LEARN MORE WITH OUR HOW-TO VIDEOS
www.youtube.com/FroniusSolar

Fronius Symo
3.0-3-S / 3.7-3-S / 4.5-3-S
3.0-3-M / 3.7-3-M / 4.5-3-M
5.0-3-M / 6.0-3-M / 7.0-3-M
8.2-3-M
10.0-3-M / 12.5-3-M / 15.0-3-M
17.5-3-M / 20.0-3-M

Fronius Eco
25.0-3-S / 27.0-3-S

ES
Manual de instrucciones

Inversores para instalaciones foto-voltaicas acopladas a la red

HU
Kezelési útmutató

Hálózati inverter

TR
Kullanım kılavuzu

Şebeke bağlantılı inverter

42,0410,2030 013-20102015

Estimado lector

Introducción

Le agradecemos su confianza y queremos felicitarle por la adquisición de este producto de Fronius de alta calidad técnica. El presente manual le ayudará a familiarizarse con el producto. Una lectura detenida del manual le permitirá conocer las múltiples posibilidades de su producto de Fronius. Solo así podrá aprovechar todas sus ventajas.

Observe también las indicaciones de seguridad para conseguir una mayor seguridad en el lugar en el que emplee el producto. Un manejo cuidadoso de su producto ayuda a conseguir una calidad y fiabilidad duraderas. Todo ello constituye la condición previa esencial para lograr unos resultados excelentes.

Explicación de las indicaciones de seguridad

¡PELIGRO! Indica un peligro inminente. Si no se evita este peligro, las consecuencias son la muerte o lesiones de carácter muy grave.

¡ADVERTENCIA! Indica una situación posiblemente peligrosa. Si no se evita esta situación, las consecuencias pueden ser la muerte y lesiones de carácter muy grave.

¡PRECAUCIÓN! Indica una situación posiblemente perjudicial. Si no se evita esta situación, se pueden producir lesiones de carácter leve o insignificantes, así como daños materiales.

¡OBSERVACIÓN! Indica la posibilidad de obtener unos resultados mermados de trabajo y que se puedan producir daños en el equipamiento.

¡IMPORTANTE! Indica consejos de aplicación y otra información especialmente útil. No se trata de una palabra señaladora que indica una situación perjudicial o peligrosa.

Cuando vea uno de los símbolos representados en el capítulo "Indicaciones de seguridad", se requiere un mayor grado de atención.

Tabla de contenido

Normativa de seguridad 5
Generalidades 5
Condiciones ambientales 5
Personal cualificado 6
Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos 6
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM) 6
Eliminación 6
Protección de datos 7
Derechos de autor 7
Generalidades 8
Concepto del sistema 8
Utilización prevista 9
Advertencias en el equipo 9
Indicaciones para un equipo dummy 10
Fusibles de serie fotovoltaica 10
Criterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica 11
Comunicación de datos y Solar Net 12
Fronius Solar Net y conexión de datos 12
Zona de comunicación de datos 12
Descripción del LED "Fronius Solar Net" 13
Ejemplo 14
Explicación del interface de corriente multifuncional 14
Fronius Datamanager 2.0 16
Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Datamanager 16
Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente 19
Primera puesta en servicio 19
Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 21
Elementos de manejo e indicaciones 22
Elementos de manejo e indicaciones 22
Pantalla 23
Navegación en el nivel del menú 24
Activar la iluminación de la pantalla 24
Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA" 24
Abrir el nivel del menú 24
Valores mostrados en el punto de menú AHORA 24
Valores mostrados en el punto de menú LOG 25
El punto de menú CONFIG 26
Ajuste previo 26
Actualizaciones de software 26
Navegación en el punto de menú CONFIG 26
Ajustar los registros de menú de configuración en general 27
Ejemplo de aplicación: Ajustar la hora 27
Puntos de menú en el menú de configuración 29
Reposo 29
DATCOM 29
USB 30
Relé 31
Gestor de energía(en el punto de menú "Relés") 32
Hora/fecha 33
Ajustes de la pantalla 34
Rendimiento energético 35
Ventilador 35
El punto de menú INFORM 36
Valores de medición 36
Estado de la etapa de potencia 36
Estado de red 36
Información del equipo 36
Versión 37
Activar y desactivar el bloqueo de teclas 38
Generalidades 38

Activar y desactivar el bloqueo de teclas ... 38
Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor ... 40
Memoria USB como Datalogger ... 40
Memorias USB adecuadas ... 40
Memoria USB para actualizar el software del inversor ... 41
Retirar la memoria USB ... 41
El menú básico ... 42
Acceder al menú básico ... 42
Los registros del menú básico ... 43
Ajustes con la opción instalada "DC OVP tipo 2" ... 43
Diagnóstico de estado y solución de errores ... 45
Indicación de mensajes de estado ... 45
Avería de carácter grave de la pantalla ... 45
Mensajes de estado: clase 1 ... 45
Mensajes de estado: clase 3 ... 45
Mensajes de estado: clase 4 ... 46
Mensajes de estado: clase 5 ... 49
Mensajes de estado: clase 6 ... 50
Mensajes de estado: clase 7 ... 51
Mensajes de estado: clase 10 - 12 ... 53
Servicio de atención al cliente ... 53
Servicio en entornos con fuerte generación de polvo ... 53
Datos técnicos ... 54
Fronius Symo Dummy ... 62
Explicación de los pies de página ... 62
Normas y directivas tenidas en cuenta ... 62
Cláusulas de garantía y eliminación ... 63
Garantía de fábrica de Fronius ... 63
Eliminación ... 63

Normativa de seguridad

Generalidades

El equipo ha sido fabricado según el estado de la técnica y las reglas reconocidas en referencia a la seguridad. No obstante, el manejo incorrecto o el uso inadecuado implica peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Todas las personas implicadas en la puesta en servicio, el mantenimiento y la conservación del equipo deben:
- Poseer la cualificación correspondiente.
- Poseer conocimientos en el manejo de instalaciones eléctricas.
- Leer completamente y seguir escrupulosamente este manual de instrucciones.

El manual de instrucciones debe permanecer guardado en el lugar de empleo del equipo. Complementariamente al manual de instrucciones, se deben tener en cuenta las reglas válidas a modo general, así como las reglas locales respecto a la prevención de accidentes y la protección medioambiental.

Todas las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo:
- Se deben mantener en estado legible.
- No se deben dañar.
- No se deben retirar.
- No se deben tapar ni cubrir con pegamento o pintura.

Los bornes de conexión pueden alcanzar temperaturas elevadas.

Solo se deberá utilizar el equipo cuando todos los dispositivos de seguridad tengan plena capacidad de funcionamiento. Si los dispositivos de seguridad no disponen de plena capacidad de funcionamiento existe peligro para:
- La integridad física y la vida del operario o de terceras personas.
- El equipo y otros valores materiales de la empresa explotadora.
- El trabajo eficiente con el equipo.

Antes de conectar el equipo, encomendar a un taller especializado y autorizado la reparación de los dispositivos de seguridad que no dispongan de plena capacidad de funcionamiento.

Jamás se deben anular ni poner fuera de servicio los dispositivos de seguridad.

La ubicación de las instrucciones de seguridad y peligro en el equipo figura en el capítulo "Generalidades" del manual de instrucciones del equipo.

Antes de conectar el equipo, eliminar las incidencias que puedan mermar la seguridad.

¡Se trata de su seguridad!

Condiciones ambientales

Cualquier servicio o almacenamiento del equipo fuera del campo indicado será considerado como no previsto. El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar.

En los datos técnicos del manual de instrucciones figura información detallada acerca de las condiciones ambientales admisibles.

Personal cualificado

La información de servicio en este manual de instrucciones está destinada exclusivamente a personal técnico cualificado. Una descarga eléctrica puede ser mortal. No realizar actividades diferentes a las que se indican en la documentación. Lo mismo es aplicable cuando el personal está cualificado a tal fin.

Todos los cables y líneas deben estar fijados, intactos, aislados y tener una dimensión suficiente. Las uniones sueltas, cables y líneas chamuscadas, dañadas o con una dimensión insuficiente deben ser reparadas inmediatamente por un taller especializado autorizado.

El mantenimiento y la reparación deben ser efectuados sólo por un taller especializado autorizado.

En caso de piezas procedentes de otros fabricantes no queda garantizado que hayan sido diseñadas y fabricadas de acuerdo con los esfuerzos y la seguridad. Utilizar sólo piezas de recambio originales (lo mismo es aplicable a piezas normalizadas).

No se deben efectuar cambios, montajes o transformaciones en el aparato sin previa autorización del fabricante.

Se deben sustituir inmediatamente los componentes que no se encuentren en perfecto estado.

Indicaciones en relación con los valores de emisión de ruidos

El máximo nivel de potencia acústica del inversor figura en los datos técnicos.

La refrigeración del equipo se realiza mediante una regulación de temperatura electrónica con el menor nivel de ruido posible, siendo independiente de la potencia utilizada, de la temperatura ambiente, de la suciedad del equipo y de muchos otros factores.

Para este equipo no es posible indicar un valor de emisión en el puesto de trabajo, ya que el nivel de presión acústica que realmente se genera varía mucho en función de la situación de montaje, de la calidad de la red, de las paredes más cercanas y de las características generales del local.

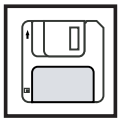
Medidas de compatibilidad electromagnética (CEM)

En casos especiales puede ocurrir que, a pesar de cumplir valores límite de emisión normalizados, se produzcan influencias para el campo de aplicaciones previsto (por ejemplo, cuando hay aparatos sensibles en el lugar de emplazamiento o cuando el lugar de emplazamiento se encuentra cerca de receptores de radio o televisión). En este caso, el empresario está obligado a tomar unas medidas adecuadas para eliminar las perturbaciones.

Eliminación

De conformidad con la Directiva Europea 2002/96/CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos y su transposición al derecho nacional, los aparatos eléctricos usados deben ser recogidos por separado y reciclados respetando el medio ambiente. Asegúrese de devolver el aparato usado al distribuidor o solicite información sobre los sistemas de desecho y recogida locales autorizados. ¡Hacer caso omiso de la presente directiva europea puede acarrear posibles efectos sobre el medio ambiente y su salud!

Protección de datos



El usuario es responsable de la salvaguardia de datos de las modificaciones frente a los ajustes de fábrica. El fabricante no es responsable en caso de que se borren los ajustes personales.

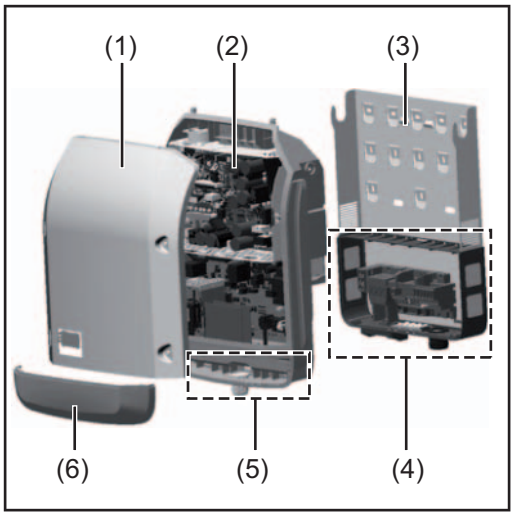
Derechos de autor

Los derechos de autor respecto al presente manual de instrucciones son propiedad del fabricante.

El texto y las ilustraciones corresponden al estado de la técnica en el momento de la impresión. Reservado el derecho a modificaciones. El contenido del manual de instrucciones no justifica ningún tipo de derecho por parte del comprador. Agradecemos cualquier propuesta de mejora e indicaciones respecto a errores en el manual de instrucciones.

Generalidades

Concepto del sistema



Construcción del equipo:

(1) Tapa de la caja
(2) Inversor
(3) Soporte mural
(4) Zona de conexión incluyendo el interruptor principal CC
(5) Zona de comunicación de datos
(6) Cubierta de la comunicación de datos

El inversor convierte la corriente continua generada por los módulos solares en corriente alterna. Esta corriente alterna se suministra junto con la tensión de red a la red de corriente pública.

El inversor ha sido desarrollado exclusivamente para su aplicación en instalaciones fotovoltaicas de conexión a red, por lo que no es posible generar corriente independiente de la red pública.

Gracias a su construcción y su funcionamiento, el inversor ofrece un máximo de seguridad durante el montaje y servicio.

El inversor monitoriza automáticamente la red de corriente pública. El inversor detiene inmediatamente el servicio en caso de situaciones anómalas de la red e interrumpe la alimentación a la red de corriente (por ejemplo, en caso de desconexión de la red, interrupción, etc.).
La monitorización de red se realiza mediante monitorización de tensión, monitorización de la frecuencia y la monitorización de situaciones independientes.

El servicio del inversor es totalmente automático. Cuando después del alba hay suficiente energía de los módulos solares disponible, el inversor comienza con la monitorización de red. En caso de suficiente irradiación solar, el inversor comienza con el suministro de energía a la red.
En este sentido, el inversor funciona de tal modo que se toma la máxima potencia posible de los módulos solares.
Cuando la oferta energética no es suficiente para una alimentación a la red, el inversor interrumpe por completo la conexión entre la electrónica conductora y la red y detiene el servicio. Se mantienen todos los ajustes y datos memorizados.

Si la temperatura del inversor alcanza valores excesivos, el inversor se autoprotege reduciendo automáticamente la potencia de salida actual.
El exceso de temperatura en el equipo se produce por una elevada temperatura ambiente o una disipación del calor insuficiente (por ejemplo, en caso de montaje en armarios eléctricos sin la disipación del calor correspondiente).

El Fronius Eco no dispone de elevador interno, por lo que existen restricciones en la selección de módulos y series fotovoltaicas. La mínima tensión de entrada CC ($U_{DC\ min}$) varía en función de la tensión de red. No obstante, para el caso de aplicación correcto hay disponible un equipo altamente optimizado.

Utilización prevista

El inversor solar Fronius está destinado exclusivamente a convertir la corriente continua de los módulos solares en corriente alterna y suministrar la misma a la red de corriente pública.
Como no previsto se considera lo siguiente:
- Cualquier otro uso o uso más allá del previsto
- Transformaciones en el inversor que no hayan sido recomendadas expresamente por Fronius
- El montaje de componentes que no hayan sido recomendados expresamente por Fronius o que sean comercializados por Fronius

El fabricante declina cualquier responsabilidad frente a los daños que se pudieran originar. Se extinguirán todos los derechos de garantía.

También forman parte de la utilización prevista:
- La lectura completa y la observación de todas las indicaciones, así como de todas las indicaciones de seguridad y peligro del manual de instrucciones.
- El cumplimiento de los trabajos de inspección y mantenimiento.
- El montaje según el manual de instrucciones.

Al configurar la instalación fotovoltaica, debe prestarse atención a que todos los componentes de la misma funcionen exclusivamente dentro de su gama de servicio admisible.

Tener en cuenta todas las medidas recomendadas por el fabricante de módulos solares en lo que al mantenimiento constante de las propiedades de módulo solar se refiere.

Observar las disposiciones de la empresa suministradora de energía en lo que a la alimentación a la red se refiere.

Advertencias en el equipo

Tanto en el inversor como dentro del mismo hay advertencias y símbolos de seguridad. Estas advertencias y símbolos de seguridad no se deben quitar ni cubrir con pintura. Las indicaciones y los símbolos advierten de un manejo incorrecto que puede originar graves daños personales y materiales.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (5 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (5 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (5 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).

Símbolos de seguridad:

Peligro de graves daños personales y materiales originado por un manejo incorrecto

No se deben utilizar las funciones descritas sin antes haber leído y comprendido, en su totalidad, los siguientes documentos:
- Este manual de instrucciones.
- Todos los manuales de instrucciones de los componentes del sistema de la instalación fotovoltaica, en particular, las indicaciones de seguridad.

Tensión eléctrica peligrosa

¡Esperar hasta que se descarguen los condensadores!

Texto de las advertencias:

¡ADVERTENCIA!
Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Antes de abrir el equipo debe garantizarse que el lado de entrada y el de salida estén sin tensión. Esperar hasta que se descarguen los condensadores (5 minutos).

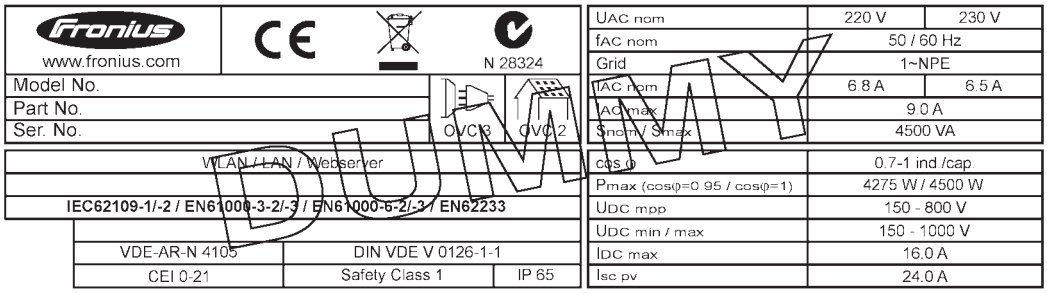
Indicaciones para un equipo dummy

Un equipo dummy no resulta adecuado para una conexión de servicio a una instalación fotovoltaica y exclusivamente debe ser puesto en servicio para fines de demostración.

¡IMPORTANTE! En caso de un equipo dummy no deben conectarse en ningún caso los cables CC bajo tensión a las conexiones CC.

Se permite conectar trozos de cable o cables sin tensión para fines de demostración.

Un equipo dummy está identificado como tal por la placa de características del equipo:



Ejemplo: Placa de características de un equipo dummy

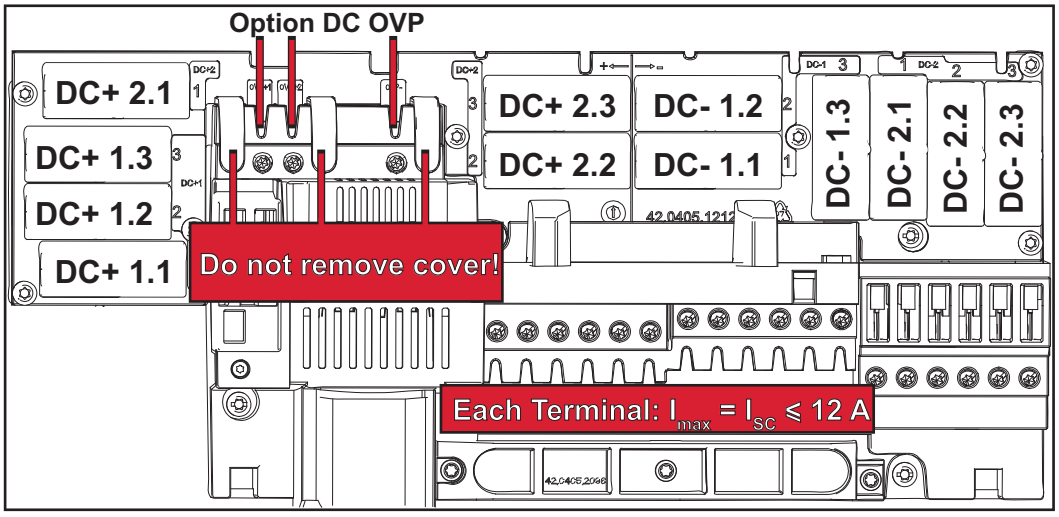
Fusibles de serie fotovoltaica

¡ADVERTENCIA! Las descargas eléctricas pueden ser mortales. Peligro originado por la tensión en los portafusibles. Los portafusibles están bajo tensión cuando hay tensión disponible en la conexión CC del inversor incluso si el interruptor CC está apagado. Antes de realizar cualquier tipo de trabajo en el portafusibles del inversor se debe procurar que el lado CC no tenga tensión.

El Fronius Eco incorpora fusibles de serie fotovoltaica que ofrecen protección adicional a los módulos solares.
En este sentido, la máxima corriente de cortocircuito I_{SC}, la máxima corriente inversa de módulo I_R o la indicación del máximo valor máximo en la ficha de datos de módulo resultan determinantes para la protección por fusible de los módulos solares.
La máxima corriente de cortocircuito I_{SC} por cada borne de conexión es de 12 A.
Se puede elegir una corriente de liberación de fusibles de serie fotovoltaica mayor que 12 A si fuera necesario. Si el inversor funciona con una caja de protección externa, es necesario utilizar un DC Connector Kit (número de artículo: 4,251,015).
Se deben cumplir las disposiciones nacionales en cuanto a la protección por fusible. El instalador eléctrico que realiza la instalación es responsable de seleccionar correctamente los fusibles de serie fotovoltaica.

¡OBSERVACIÓN! Los fusibles defectuosos deben ser sustituidos únicamente por otros fusibles equivalentes para evitar así el peligro de incendio.

El inversor se entrega opcionalmente con los siguientes fusibles:
- 6 fusibles de serie fotovoltaica de 15 A en la entrada CC+ y 6 pernos metálicos en la entrada CC-
- 12 pernos metálicos



Criterios para la selección correcta de fusibles de serie fotovoltaica

Para la protección por fusible de las series de módulos fotovoltaicos se deben cumplir los siguientes criterios por cada una de las series:

- $I_N > 1{,}8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2{,}4 \times I_{SC}$
- U_N >/= Máxima tensión de entrada del inversor utilizado
- Dimensiones de los fusibles: Diámetro 10 x 38 mm

I_N Corriente nominal del fusible

I_{SC} Corriente de cortocircuito durante las condiciones de prueba estándar (STC) según la ficha de datos de los módulos solares

U_N Tensión nominal del fusible

¡OBSERVACIÓN! El valor nominal de corriente del fusible no debe exceder la máxima protección por fusible indicada en la ficha de datos del fabricante de módulos solares. Si no se indica la máxima protección por fusible, solicitarla al fabricante de módulos solares.

Comunicación de datos y Solar Net

Fronius Solar Net y conexión de datos

Fronius ha desarrollado Fronius Solar Net para facilitar la aplicación individual de las extensiones del sistema. Fronius Solar Net es una red de datos que permite vincular varios inversores con las extensiones del sistema.

Fronius Solar Net es un sistema de bus con topología de circuito. Para la comunicación de uno o varios inversores conectados en Fronius Solar Net con una extensión del sistema, basta con un cable adecuado.

Fronius Solar Net detecta automáticamente las diferentes extensiones del sistema.

Para poder diferenciar entre varias extensiones del sistema idénticas, es necesario ajustar un número individual en las extensiones del sistema.

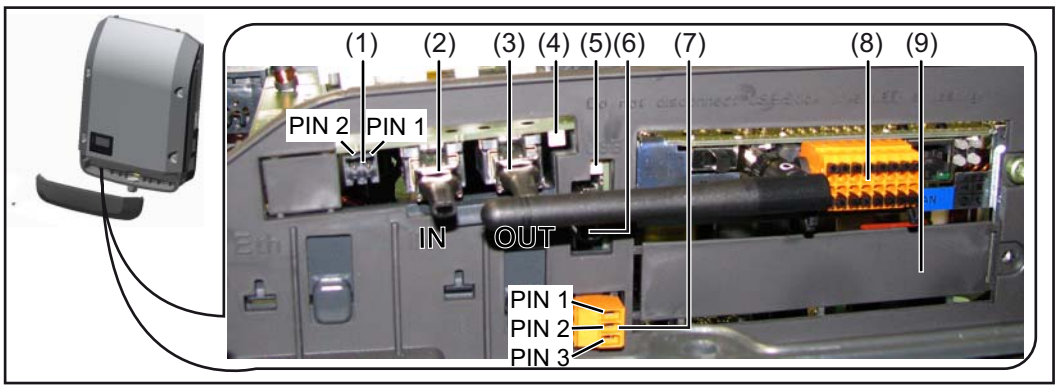
Para definir cada inversor de manera unívoca en Fronius Solar Net, también es necesario asignar un número individual al correspondiente inversor.
Realizar la asignación del número individual según el apartado "El punto de menú CONFIGURACIÓN".

En los correspondientes manuales de instrucciones o en Internet, en http://www.fronius.com, figura información más detallada acerca de las diferentes extensiones del sistema.

Si desea información más detallada sobre los componentes DATCOM:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938

Zona de comunicación de datos



Según la versión, el inversor puede estar equipado con la tarjeta enchufable Fronius Datamanager.

Pos.	Descripción
(1)	Interface de corriente multifuncional conmutable. Ver el apartado siguiente, "Explicación del interface de corriente multifuncional", para una explicación más detallada Utilizar el conector opuesto de dos polos incluido en el volumen de suministro del inversor para la conexión al interface de corriente multifuncional.
(2) (3)	Conexión Fronius Solar Net / Protocolo de interface IN Conexión Fronius Solar Net / Protocolo de interface OUT "Fronius Solar Net" / Protocolo de interface de entrada y salida para la conexión con otros componentes DATCOM (por ejemplo, inversor, Sensor Box, etc.) En caso de una conexión en red de varios componentes DATCOM, es necesario enchufar una clavija final a cada una de las conexiones IN u OUT libres de un componente DATCOM. En caso de inversores con tarjeta enchufable Fronius Datamanager se incluyen 2 clavijas finales en el volumen de suministro del inversor.
(4)	LED "Fronius Solar Net" Indica si la alimentación principal de Fronius Solar Net se encuentra disponible
(5)	LED "Transmisión de datos" Parpadea durante el acceso a la memoria USB. En este tiempo no debe quitarse la memoria USB.
(6)	Puerto USB A Para la conexión de una memoria USB con un máximo tamaño constructivo de 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 in.) La memoria USB puede funcionar como Datalogger para un inversor. La memoria USB no forma parte del volumen de suministro del inversor.
(7)	Contacto de conmutación libre de potencial con conector opuesto máx. 250 V CA / 4 A CA máx. 30 V CC / 1 A CC máx. 1,5 mm² (AWG 16) sección transversal de cable Pin 1 = Contacto de cierre (Normally Open) Pin 2 = Posición de la raíz (Common) Pin 3 = Contacto de apertura (Normally Closed) Utilizar el conector opuesto incluido en el volumen de suministro del inversor para la conexión al contacto de conmutación libre de potencial.
(8)	Fronius Datamanager con antena WLAN o cubierta para el compartimento de tarjetas opcionales
(9)	Cubierta para el compartimento de tarjetas opcionales

Descripción del LED "Fronius Solar Net"

El LED "Fronius Solar Net" está iluminado:
La alimentación principal para la comunicación de datos dentro de Fronius Solar Net / del protocolo de interfaz está en orden

El LED "Fronius Solar Net" parpadea brevemente cada 5 segundos:
Error en la comunicación de datos en la Fronius Solar Net
- Exceso de corriente (arco establecido > 3 A, por ejemplo, debido a un cortocircuitos en el circuito de Fronius Solar Net)
- Falta de tensión (no hay ningún cortocircuito, tensión en la Fronius Solar Net < 6,5 V, por ejemplo, cuando hay demasiados componentes DATCOM en la Fronius Solar Net y la conexión eléctrica no es suficiente)

En este caso, se requiere un suministro de energía adicional de los componentes DATCOM mediante una fuente de alimentación externa en uno de los componentes DATCOM.

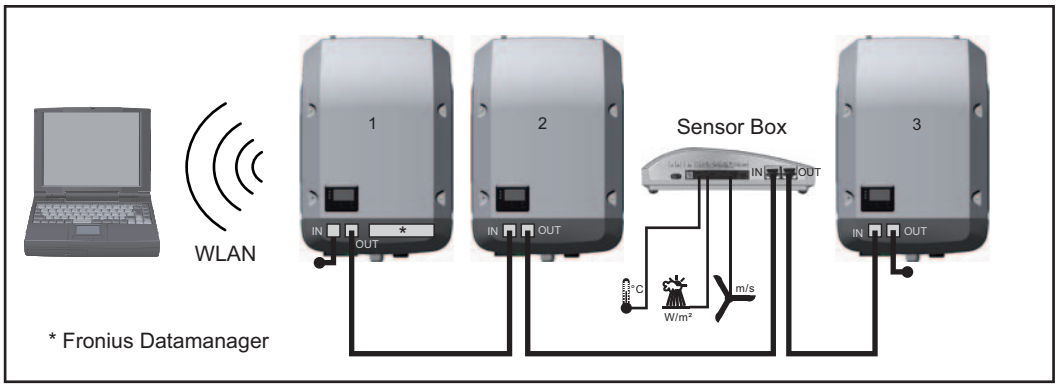
Para detectar una falta de tensión deben comprobarse también los demás componentes DATCOM con respecto a errores si fuera necesario.

Después de una desconexión por exceso de corriente o falta de tensión, el inversor intenta cada 5 segundos restablecer el suministro de energía en Fronius Solar Net mientras que el error está presente.

Si el error está eliminado, la Fronius Solar Net vuelve a alimentarse con corriente en 5 segundos.

Ejemplo

Registro y archivo de los datos de inversor y sensor mediante Fronius Datamanager y Fronius Sensor Box:



Red de datos con 3 inversores y una Fronius Sensor Box:
- Inversor 1 con Fronius Datamanager
- ¡Inversores 2 y 3 sin Fronius Datamanager!

= clavijas finales

La comunicación externa (Fronius Solar Net) se realiza en el inversor a través de la zona de comunicación de datos. La zona de comunicación de datos incluye dos interfaces RS 422 como entrada y salida. La conexión se realiza mediante conectores RJ45.

¡IMPORTANTE! Como el Fronius Datamanager funciona como Datalogger, no debe haber otro Datalogger dentro del circuito de Fronius Solar Net.
¡Solo un Fronius Datamanager por cada circuito de Fronius Solar Net!
Fronius Symo 3 - 10 kW: Desmontar todos los demás Fronius Datamanager y cerrar el compartimento de tarjetas opcionales libre con la cubierta ciega disponible como opción a través de Fronius (42,0405,2020) o utilizar un inversor sin Fronius Datamanager (versión "light").
Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Desmontar todos los demás Fronius Datamanager y cerrar el compartimento de tarjetas opcionales libre sustituyendo la cubierta (número de artículo - 42,0405,2094) o utilizar un inversor sin Fronius Datamanager (versión "light").

Explicación del interface de corriente multifuncional

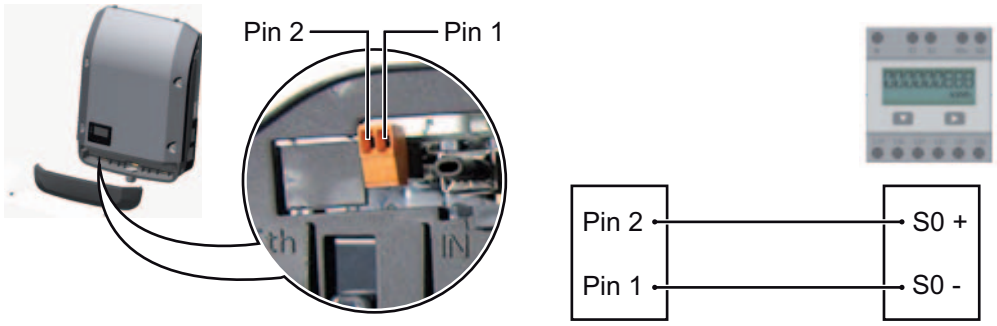
Se pueden conectar diferentes variantes del modo de conexión al interface de corriente multifuncional. No obstante, no es posible utilizarlas simultáneamente. Si se ha conectado, por ejemplo, un contador S0 al interface de corriente multifuncional, no es posible conectar un contacto de señal para la protección contra sobretensiones (y viceversa).

Pin 1 = Entrada de medición: máx. 20 mA, 100 ohmios de resistencia de medición (carga aparente)
Pin 2 = Máx. corriente de cortocircuito 15 mA, máx. tensión de marcha sin carga 16 V CC o GND

Variante del modo de conexión 1: Contacto de señal para protección contra sobretensiones
La opción DC OVP Typ 2 (protección contra sobretensiones) emite, dependiendo del ajuste en el menú básico, una advertencia o un error en la pantalla. Información más detallada sobre la opción DC OVP Typ 2 en las instrucciones de instalación.

Variante del modo de conexión 2: Contador S0
Se puede conectar un contador para la captación del autoconsumo mediante S0 directamente al inversor. Este contador S0 se puede posicionar en el punto de alimentación o en la rama de consumo. En la opción de ajustes del sitio web del Fronius Datamanager se puede establecer una reducción de potencia dinámica en el punto de menú "Editor de la empresa suministradora de energía" (ver el manual de instrucciones del Fronius Datamanager en
www.fronius.com/QR-link/4204260173ES)

¡IMPORTANTE! La conexión de un contador S0 al inversor puede hacer necesaria una actualización del firmware del inversor.



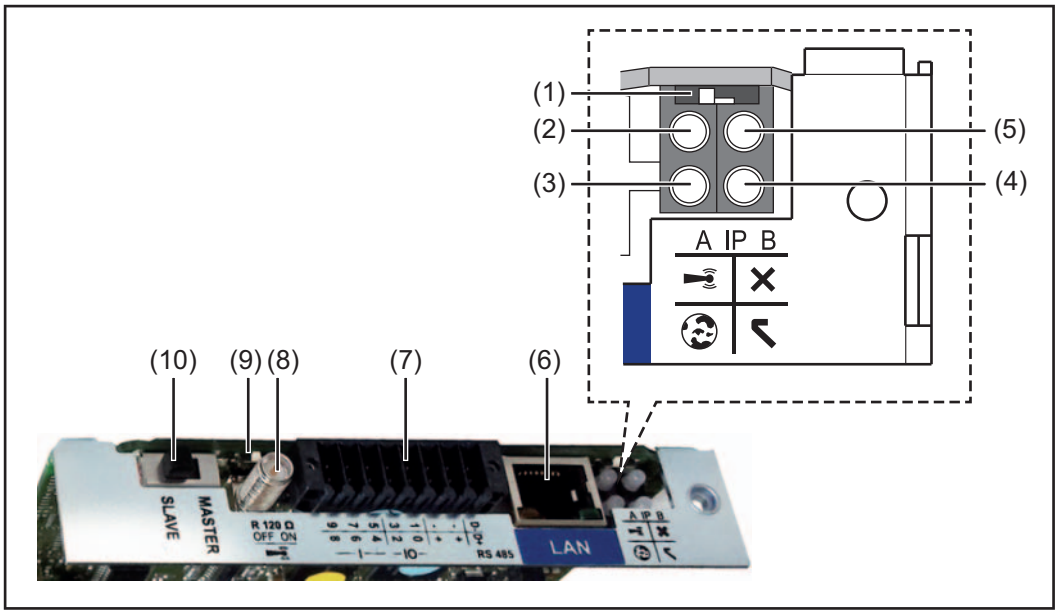
Requisitos para el contador S0:
- Debe cumplir la norma correspondiente IEC62053-31 clase B
- Tensión máx. 15 V CC
- Corriente máx. con ON 15 mA
- Corriente mín. con ON 2 mA
- Corriente máx. con OFF 0,15 mA

Máxima tasa de impulsos recomendada del contador S0:

Potencia FV kWp [kW]	Tasa de impulsos máx. por kWp
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

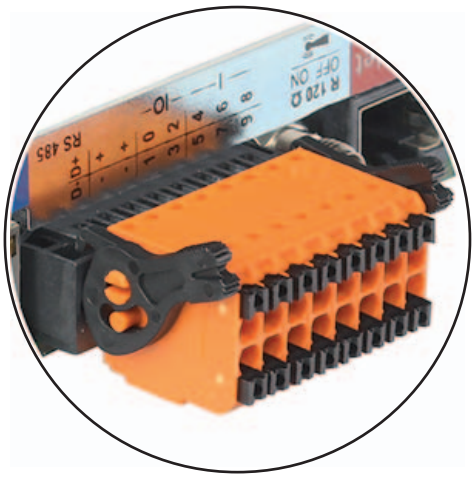
Fronius Datamanager 2.0

Elementos de manejo, conexiones e indicaciones en el Fronius Datamanager



N.º	Función
(1)	**Interruptor IP** Para cambiar la dirección IP: Posición de interruptor **A** Dirección IP predeterminada y apertura del punto de acceso a WLAN Para una conexión directa con un PC mediante LAN, el Fronius Datamanager 2.0 trabaja con la dirección IP fija 169.254.0.180. Si el interruptor IP se encuentra en la posición A, se abre adicionalmente un punto de acceso para la conexión directa WLAN al Fronius Datamanager 2.0. Los datos de acceso para este punto de acceso son los siguientes: Nombre de la red: FRONIUS_240.XXXXXX Clave: 12345678 El acceso al Fronius Datamanager 2.0 es posible de las siguientes maneras: - Con el nombre DNS "http://datamanager" - Mediante la dirección IP 169.254.0.180 para el interface LAN - Mediante la dirección IP 192.168.250.181 para el punto de acceso WLAN Posición de interruptor **B** Dirección IP asignada El Fronius Datamanager 2.0 trabaja con una dirección IP asignada con un ajuste de fábrica dinámico (DHCP) La dirección IP puede ajustarse en la página web del Fronius Datamanager 2.0.

N.º	Función
(2)	**LED WLAN** - Parpadea en verde: el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de servicio (el interruptor IP en la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en la posición A, o el modo de servicio ha sido activado a través de la pantalla del inversor y el punto de acceso WLAN está abierto) - Está iluminado en verde: hay una conexión WLAN establecida - Parpadea alternativamente en verde/rojo: Exceso del tiempo de apertura del punto de acceso WLAN después de la activación (1 hora) - Está iluminado en rojo: no hay ninguna conexión WLAN establecida - Parpadea en rojo: la conexión WLAN es defectuosa - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
(3)	**LED conexión Fronius Solar.web** - Está iluminado en verde: conexión establecida con Fronius Solar.web - Está iluminado en rojo: conexión necesaria pero no establecida con Fronius Solar.web - No está iluminado: conexión con Fronius Solar.web no necesaria
(4)	**LED alimentación** - Está iluminado en verde: alimentación principal suficiente mediante Fronius Solar Net. El Fronius Datamanager 2.0 está listo para el uso. - No está iluminado: en caso de que la alimentación principal mediante Fronius Solar Net sea deficiente o no esté disponible (se requiere una alimentación principal externa) o cuando el Fronius Datamanager 2.0 se encuentre en el modo de esclavo - Parpadea en rojo: durante un proceso de actualización **¡IMPORTANTE!** No interrumpir la alimentación principal durante el proceso de actualización. - Está iluminado en rojo: el proceso de actualización ha fallado
(5)	**LED conexión** - Está iluminado en verde: conexión establecida dentro de "Fronius Solar Net" - Está iluminado en rojo: conexión interrumpida dentro de "Fronius Solar Net" - No está iluminado si el Fronius Datamanager 2.0 se encuentra en el modo de esclavo
(6)	**Conexión LAN** Interface de Ethernet con identificación de color azul, para la conexión del cable de Ethernet
(7)	**I/Os** Entradas y salidas digitales



D-	D+	
-	+	RS485
-	+	
1	0	IO
3	2	
5	4	I
7	6	
9	8	

N.º	Función
	Modbus RTU bifilar (RS485): D- Datos de Modbus - D+ Datos de Modbus + **Alimentación int./ext.** - GND + U_{int} / U_{ext} Salida de la tensión interna 12,8 V o entrada para una alimentación externa de tensión >12,8 - 24 V CC (+ 20 %) **Entradas digitales:** 0 - 3, 4 - 9 Niveles de tensión: low = mín. 0 V - máx. 1,8 V, high = mín. 3 V - máx. 24 V CC (+ 20 %) Corrientes de entrada: según la tensión de entrada, resistencia de entrada = 46 kilo-ohmios **Salidas digitales:** 0 - 3 Capacidad de conmutación en caso de alimentación a través de la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0: Suma de 3,2 W para las 4 salidas digitales Capacidad de conmutación en caso de alimentación a través de una fuente de alimentación externa con mín. 12,8 - máx. 24 V CC (+ 20 %), conectada a Uint / Uext y GND: 1 A, 12,8 - 24 V CC (según la fuente de alimentación externa) por cada salida digital La conexión a las I/Os se realiza a través del conector opuesto suministrado.
(8)	**Base de antena** Para enroscar la antena WLAN
(9)	**Interruptor de terminación de Modbus (para Modbus RTU)** Terminación de bus interna con resistencia de 120 ohmios (sí/no) Interruptor en posición "on" (CON): Resistencia de finalización de 120 ohmios activa Interruptor en posición "off" (DES): no hay ninguna resistencia de finalización activa **¡IMPORTANTE!** En caso de un bus RS485, la resistencia de finalización debe estar activa en el primer y en el último equipo.
(10)	**Interruptor Fronius Solar Net maestro/esclavo** Para cambiar del servicio de maestro a esclavo dentro de un circuito de Fronius Solar Net **¡IMPORTANTE!** En el servicio de esclavo, todos los LED en la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 están apagados.

Fronius Datamanager durante la noche o en caso de que la tensión CC no sea suficiente

El parámetro "Modo nocturno" en el registro de menú de configuración para los ajustes de pantalla está preajustado de fábrica a "DES".
Es por ello que el Fronius Datamanager no se encuentra accesible durante la noche o cuando la tensión CC no es suficiente.

No obstante, para poder activar el Fronius Datamanager, desconectar y volver a conectar el inversor en el lado CA y pulsar cualquier tecla en la pantalla del inversor dentro de 90 segundos.

Ver también el capítulo "Los registros de menú de configuración", "Ajustes de pantalla" (modo nocturno).

Primera puesta en servicio

¡OBSERVACIÓN! La Fronius Solar.web App facilita considerablemente la primera puesta en servicio del Fronius Datamanager 2.0.
La Fronius Solar.web App está disponible en la App Store.

GET IT ON Google play

Download on the App Store

Para la primera puesta en servicio del Fronius Datamanager 2.0, es necesario
- que la tarjeta enchufable Fronius Datamanager 2.0 esté instalada en el inversor, o
- que haya una Fronius Datamanager Box 2.0 en el circuito de Fronius Solar Net.

¡IMPORTANTE! Para establecer la conexión con el Fronius Datamanager 2.0, es necesario que el correspondiente dispositivo final (por ejemplo, ordenador portátil, tableta, etc.) esté ajustado de la siguiente manera:
- "Obtener la dirección IP automáticamente (DHCP)" debe estar activado

¡OBSERVACIÓN! Si solo hay un inversor en la instalación fotovoltaica, pueden omitirse los siguientes pasos de trabajo 1 y 2. La primera puesta en servicio comienza en este caso con el paso de trabajo 3.

1 Cablear el inversor con Fronius Datamanager 2.0 o Fronius Datamanager Box 2.0 en la Fronius Solar Net

2 En caso de conexión en red de varios inversores en la Fronius Solar Net:
Establecer correctamente el maestro/esclavo de Fronius Solar Net en la tarjeta enchufable de Fronius Datamanager 2.0
- Un inversor con Fronius Datamanager 2.0 = maestro
- Todos los demás inversores con Fronius Datamanager 2.0 = esclavo (los LED en las tarjetas enchufables Fronius Datamanager 2.0 están apagados)

3 Conmutar el equipo al modo de servicio
- Activar el punto de acceso WIFI a través del menú de configuración del inversor

El inversor establece el punto de acceso WLAN. El punto de acceso WLAN permanece abierto durante 1 hora.

Instalación mediante Solar.web App

4 Descargar la Fronius Solar.web App

5 Ejecutar la Fronius Solar.web App

Instalación mediante navegador web

4 Conectar el dispositivo final al punto de acceso WLAN

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 dígitos)
- Buscar una red con el nombre "FRONIUS_240.xxxxx"
- Establecer la conexión con esta red
- Introducir la contraseña 12345678

(o conectar el dispositivo final y el inversor mediante el cable de Ethernet)

5 Introducir en el navegador:
http://datamanager
o
192.168.250.181 (dirección IP para la conexión WLAN)
o
169.254.0.180 (dirección IP para la conexión LAN)

Se muestra la página de inicio del asistente de puesta en servicio.

Monitorización de instalaciones
es
Fronius
Bienvenido al asistente de puesta en servicio.
En pocos pasos conseguirá monitorizar cómodamente sus instalaciones.
ASISTENTE SOLAR WEB
Conecte la instalación a Fronius Solar.web
y utilice nuestra aplicación para dispositivos móviles.
ASISTENTE TÉCNICO
¡Ajuste los límites de alimentación,
las funciones de Power Control y las interfaces abiertas en el sistema!

El asistente técnico está previsto para el instalador e incluye ajustes específicos según las normas. La ejecución del asistente técnico es opcional.
Si se ejecuta el asistente técnico, resulta imprescindible apuntar la contraseña de servicio asignada. Esta contraseña de servicio se requiere para el ajuste del punto de menú "Editor de la empresa suministradora de energía".
Si no se ejecuta el asistente técnico, no hay ninguna especificación ajustada para la reducción de potencia.

¡Es obligatorio ejecutar el asistente de Fronius Solar.web!

6 Ejecutar el asistente de Fronius Solar.web y seguir las instrucciones

Se muestra la página de inicio de Fronius Solar.web.
o
Se muestra la página web del Fronius Datamanager 2.0.

7 Si fuera necesario, ejecutar el asistente técnico y seguir las instrucciones

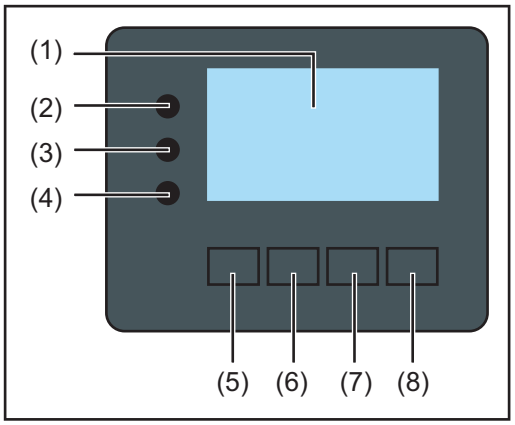
Información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0

Encontrará información más detallada sobre el Fronius Datamanager 2.0 y otras opciones para la puesta en servicio:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191ES

Elementos de manejo e indicaciones

Elementos de manejo e indicaciones



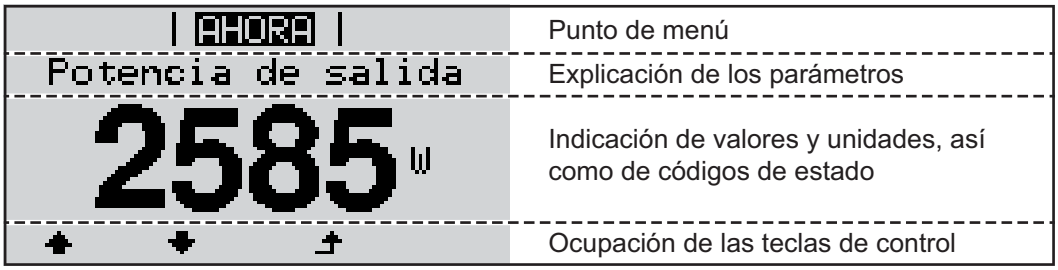
Pos.	Descripción
(1)	Pantalla Para indicar valores, ajustes y menús
	LED de control y de estado
(2)	El LED de estado general está iluminado cuando: - Se muestra un mensaje de estado en la pantalla (rojo para error, naranja para advertencia) - Se produce una interrupción del servicio de alimentación a la red - Durante la solución de errores (el inversor está esperando una confirmación o solución de un error que se ha producido)
(3)	El LED de arranque (naranja) está iluminado cuando: - El inversor se encuentra en la fase de arranque automático o autocomprobación (en cuanto los módulos solares entregan suficiente potencia después del alba) - El inversor se ha conmutado al servicio de reposo en el menú de configuración (= desconexión manual del servicio de alimentación a la red) - Se actualiza el software del inversor
(4)	El LED de estado de servicio (verde) está iluminado: - Cuando la instalación fotovoltaica funciona sin perturbaciones después de la fase de arranque automático del inversor - Mientras se lleva a cabo el servicio de alimentación a la red
	Teclas de control que, según la selección, están ocupadas con funciones diferentes:
(5)	Tecla "izquierda/arriba" Para la navegación hacia la izquierda y hacia arriba
(6)	Tecla "abajo/derecha" Para la navegación hacia abajo y hacia la derecha
(7)	Tecla "Menú / Esc" Para cambiar el nivel del menú Para salir del menú de configuración
(8)	Tecla "Enter" Para confirmar una selección

Las teclas funcionan de forma capacitiva. Humedecer las teclas con agua puede mermar su función. Para un funcionamiento óptimo de las teclas, secarlas con un paño si fuera necesario.

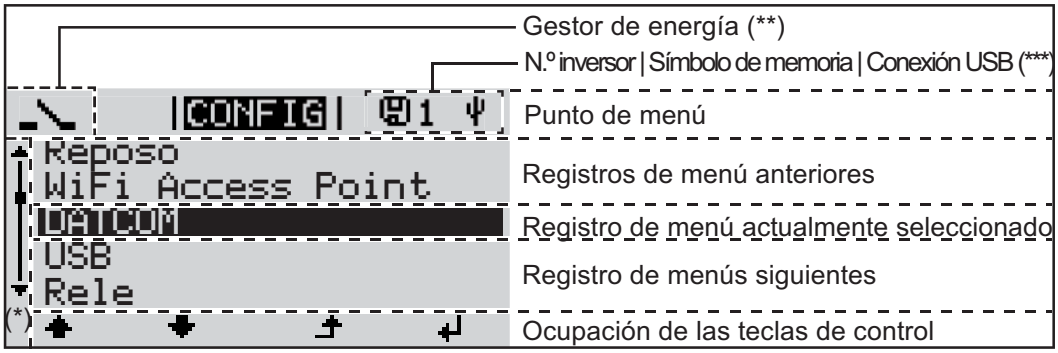
Pantalla

La alimentación de la pantalla se realiza a través de la tensión de red CA. Según el ajuste del menú de configuración, la pantalla puede estar disponible durante todo el día.

¡IMPORTANTE! La pantalla del inversor no es un aparato de medición calibrado. Se produce una pequeña desviación de carácter sistémico de determinados porcentajes respecto al contador de energía de la empresa suministradora de energía. Para calcular de forma exacta los datos con la empresa suministradora de energía, se requiere un contador calibrado.


AHORA
Potencia de salida
2585 W
Punto de menú
Explicación de los parámetros
Indicación de valores y unidades, así como de códigos de estado
Ocupación de las teclas de control

Zonas de indicación en la pantalla, modo de indicación



Zonas de indicación en la pantalla, modo de configuración

(*) Barra de desplazamiento

(**) El símbolo para el gestor de energía se muestra cuando la función "Gestor de energía" está activada.

(***) N.º inversor = Número DATCOM de inversor, símbolo de memoria: aparece brevemente al memorizar los valores ajustados, conexión USB: aparece cuando se ha conectado una memoria USB

Navegación en el nivel del menú

Activar la iluminación de la pantalla

1 Pulsar cualquier tecla

Se activa la iluminación de la pantalla.

En el punto de menú CONFIG existe la posibilidad de ajustar una iluminación de la pantalla que está constantemente iluminada o apagada.

Desactivación automática de la iluminación de la pantalla / Cambiar al punto de menú "AHORA"

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,
- se apaga automáticamente la iluminación de la pantalla y el inversor cambia al punto de menú "AHORA" (siempre y cuando la iluminación de la pantalla esté ajustada al servicio automático).
- El cambio al punto de menú "AHORA" se realiza dentro cualquier posición dentro del nivel del menú, con la excepción de del registro de menú de configuración "Reposo".
- Se muestra la potencia actualmente suministrada.

Abrir el nivel del menú

1 Pulsar la tecla "Menú"

La pantalla cambia al nivel del menú.

2 Seleccionar el punto de menú deseado con las teclas "izquierda" o "derecha"

3 Abrir el punto de menú deseado pulsando la tecla "Enter"

Los puntos de menú
- **AHORA** Indicación de valores actuales
- **LOG** Datos registrados del día de hoy, del año natural en curso y desde la primera puesta en marcha del inversor
- **GRÁFICO** La curva característica del día muestra gráficamente la curva de la potencia de salida durante el día. El eje de tiempo se escala automáticamente. Pulsar la tecla "Volver" para cerrar la indicación.
- **SETUP** Menú de configuración
- **INFO** información sobre el equipo y el software

Valores mostrados en el punto de menú AHORA

Potencia de salida (W) - Según el tipo de equipo (serie fotovoltaica múltiple), se muestran dos potencias de salida (FV1 / FV2) después de haber pulsado la tecla "Enter"
Potencia reactiva CA (VAr)
Tensión de red (V)
Corriente de salida (A)
Frecuencia de red (Hz)
Tensión solar (V) - De U FV1 y, si estuviera disponible, de U FV2

Corriente solar (A) - De I PV1 y, si estuviera disponible, de I PV2
Fronius Eco: Se muestra el total de la corriente de los dos canales de medición. En Solar.web se pueden ver los dos canales de medición por separado.

Hora y fecha - Hora y fecha del inversor o del circuito de Fronius Solar Net

Valores mostrados en el punto de menú LOG

Energía suministrada (kWh / MWh)
Energía suministrada durante el período de tiempo contemplado

Debido a los diferentes métodos de medición, se pueden producir desviaciones respecto a los valores de indicación de otros aparatos de medición. Para la facturación de la energía suministrada solo tienen carácter vinculante los valores de indicación del aparato de medición calibrado y puesto a disposición por la empresa suministradora de electricidad.

Máx. potencia de salida (W)
Máxima potencia de alimentación a la red durante el período de tiempo contemplado

Rendimiento
Dinero generado durante el período de tiempo contemplado (se pueden ajustar la divisa y el factor de conversión en el menú de configuración)

Igual que en el caso de la energía suministrada, también se pueden producir desviaciones del rendimiento en relación con otros valores de medición.

El ajuste de la divisa y de la tasa de facturación se describe en el apartado "El menú de configuración".
El ajuste de fábrica varía en función de la correspondiente configuración de país.

Máxima tensión de red (V)
Máxima tensión de red medida durante el periodo de tiempo contemplado

Máx. tensión solar (V)
Máxima tensión solar medida de módulo solar durante el período de tiempo contemplado

Horas de servicio
Duración de servicio del inversor (HH:MM).

¡IMPORTANTE! Para la correcta indicación de los valores de día y año, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

El punto de menú CONFIG

Ajuste previo

El inversor ha sido preconfigurado de fábrica y se encuentra en disposición de servicio. No se necesita ningún tipo de ajuste previo para el servicio de alimentación de la red completamente automático.

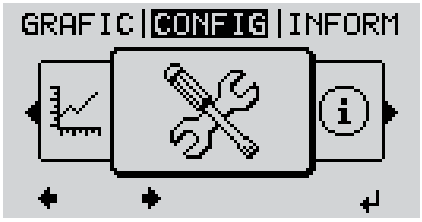
El punto de menú CONFIG permite una sencilla modificación de los ajustes previos del inversor para responder a los deseos y requisitos específicos del usuario.

Actualizaciones de software

¡OBSERVACIÓN! Debido a las actualizaciones de software, el equipo puede contar con funciones que no se describan en este manual de instrucciones o al revés. Además, alguna ilustración puede variar con respecto a los elementos de manejo de su equipo. No obstante, el funcionamiento de los elementos de manejo es idéntico.

Navegación en el punto de menú CONFIG

Acceder al punto de menú CONFIG



1 Seleccionar el nivel del menú"CONFIG"con las teclas "izquierda" o "derecha"

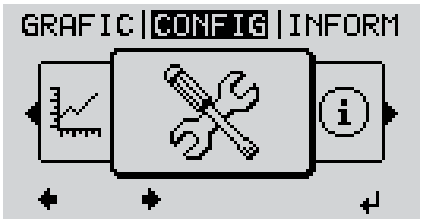
2 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el primer registro del punto de menú SETUP :
"Reposo"

Hojear entre los registros

3 Hojear entre los registros disponibles con las teclas "arriba" o "abajo"

Salir de un registro



4 Pulsar la tecla "Volver" para salir de un registro

Se muestra el nivel del menú

Si durante 2 minutos no se pulsa ninguna tecla,
- el inversor cambia desde cualquier posición dentro del nivel del menú al punto de menú"AHORA"(excepción: Registro de menú de configuración "Reposo"),
- se apaga la iluminación de la pantalla.
- Se muestra la potencia actual de alimentación.

Ajustar los registros de menú de configuración en general

1 Entrar al punto de menú CONFIG

2 Seleccionar el registro deseado con las teclas "arriba" o "abajo"
▲ ▼

3 Pulsar la tecla "Enter"
↵

El primer dígito del valor a ajustar parpadea:

4 Seleccionar un número para el primer dígito con las teclas "arriba" o "abajo"
▲ ▼

5 Pulsar la tecla "Enter"
↵

El segundo dígito del valor parpadea.

6 Repetir los pasos de trabajo 4 y 5 hasta que...

todo el valor a ajustar esté parpadeando.

7 Pulsar la tecla "Enter"
↵

8 Si fuera necesario, repetir los pasos de trabajo 4-6 para las unidades o para otros valores a ajustar, hasta que la unidad o el valor a ajustar estén parpadeando.

9 Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar las modificaciones.
↵

Pulsar la tecla "Esc" para no guardar las modificaciones.
↑

Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

Se muestran los ajustes disponibles:

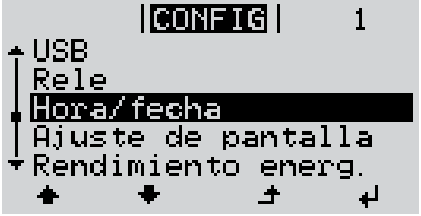
4 Seleccionar el ajuste deseado con las teclas "arriba" o "abajo"
▲ ▼

5 Pulsar la tecla "Enter" para guardar y adoptar la selección.
↵

Pulsar la tecla "Esc" para no guardar la selección.
↑

Se muestra el primer registro actualmente seleccionado.

Ejemplo de aplicación: Ajustar la hora



▲ ▼ 1 Seleccionar el registro de menú de configuración "Hora / Fecha"

↵ 2 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra la visión general de los valores ajustables.

↑↓ 3 Seleccionar "Ajustar la hora" con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 4 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra la hora.
(HH:MM:SS, indicación de 24 horas),
el dígito de decena para la hora parpadea.

+ – 5 Seleccionar un valor para el dígito de decena de la hora con las teclas "arriba" o "abajo"

↵ 6 Pulsar la tecla "Enter"

El dígito de unidad para la hora parpadea.

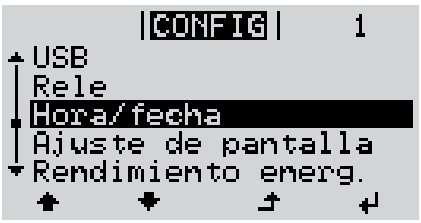
7 Repetir los pasos de trabajo 5 y 6 para el dígito de unidad de la hora, para los minutos y los segundos hasta que...

... la hora ajustada parpadee.

↵ 8 Pulsar la tecla "Enter"

Se acepta la hora y se muestra la visión general de los valores ajustables.

↵ 4 Pulsar la tecla "Esc"



Se muestra el registro de menú de configuración "Hora / Fecha".

Puntos de menú en el menú de configuración

Reposo

Activación/desactivación manual del servicio de reposo

- No se produce ninguna alimentación a la red.
- El LED de arranque está iluminado en naranja.
- En el servicio de reposo no se puede visualizar ni ajustar ningún otro punto de menú dentro del nivel del menú.
- No está activado el cambio automático al punto de menú "AHORA" después de 2 minutos sin pulsar ninguna tecla.
- El servicio de reposo solo puede finalizarse manualmente pulsando la tecla "Enter".
- El servicio de alimentación a la red puede restablecerse en cualquier momento (activar "Reposo").

Ajustar el servicio de reposo (desconexión manual del servicio de alimentación a la red):

1 Seleccionar el registro "Reposo"

2 Pulsar la tecla "Enter"

En la pantalla aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER".
Ahora, el modo de reposo está activado.
El LED de arranque está iluminado en naranja.

Restablecimiento del servicio de alimentación a la red:

En el servicio de reposo aparecen alternativamente "REPOSO" y "ENTER" en la pantalla.

1 Pulsar la tecla "Enter" para restablecer el servicio de alimentación a la red

Se muestra el registro "Reposo".
Paralelamente, el inversor va pasando por la fase de arranque.
El LED de estado de servicio está iluminado en verde después de restablecer el servicio de alimentación a la red.

DATCOM

Control de una comunicación de datos, entrada del número de inversor, modo nocturno DATCOM, ajustes de protocolo

Margen de ajuste	Estado / Número de inversor / Tipo protocolo

Estado
Muestra una comunicación de datos disponible a través de Fronius Solar Net, o un error que se ha producido en la comunicación de datos

Número de inversor
Ajuste del número (= dirección) del inversor en caso de una instalación con varios inversores solares

Margen de ajuste	00 - 99 (00 = 100. inversor)
Ajuste de fábrica	01

¡IMPORTANTE! Al integrar varios inversores en un sistema de comunicación de datos, se debe asignar una dirección propia a cada inversor.

Tipo protocolo
Sirve para determinar el protocolo de comunicación para la transmisión de datos:

Margen de ajuste	Fronius Solar Net / Protocolo de interfaz *
Ajuste de fábrica	Fronius Solar Net

* El tipo de protocolo "Protocolo de interfaz" solo funciona sin la tarjeta de Datamanager. Las tarjetas de Datamanager presentes deben ser retiradas del inversor.

USB

Especificación de valores en relación con una memoria USB

Margen de ajuste	Retirar HW con seguridad / Actualización de software / Intervalo Logging

Retirar HW con seguridad
Desenchufar una memoria USB del puerto USB A en la bandeja de comunicación de datos sin que se produzca ninguna pérdida de datos.
Se podrá retirar la memoria USB:
- Cuando se visualice el mensaje OK
- Cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado

Actualización de software
Actualizar el software del inversor mediante una memoria USB.

Procedimiento:

1 Descargar el archivo de actualización "froxxxxx.upd"
(por ejemplo, en http://www.fronius.com; xxxxx se muestra para el número de versión correspondiente)

¡OBSERVACIÓN! Para evitar cualquier problema durante la actualización del software del inversor, la memoria USB prevista a tal fin no debe tener ninguna partición ni encriptación oculta (ver el capítulo "Memorias USB adecuadas").

2 Guardar el archivo de actualización en el nivel de datos exterior de la memoria USB

3 Abrir la zona de comunicación de datos

4 Enchufar la memoria USB que contiene el archivo de actualización en el puerto USB de la zona de comunicación de datos

5 Seleccionar en el menú de configuración el punto de menú "USB" y a continuación "Actualización de software"

6 Pulsar la tecla "Enter"

7 Esperar hasta que en la pantalla aparezcan las comparaciones de la versión de software actualmente disponible en el inversor y de la nueva versión de software:
- 1.ª página: software Recerbo (LCD), software de controlador de teclas (KEY), versión de la configuración de país (Set)
- 2.ª página: software de la etapa de potencia

8 Pulsar la tecla "Enter" después de cada página

El inversor comienza a copiar los datos.
Se muestran "ACTUALIZACIÓN", así como el progreso de memorización de las diferentes pruebas en % hasta que se copian los datos para todos los módulos electrónicos.

Después del copiado, el inversor actualiza sucesivamente los módulos electrónicos necesarios.
Se muestran "ACTUALIZACIÓN", el módulo afectado y el progreso de actualización en %.

Como último paso, el inversor actualiza la pantalla.
La pantalla permanece oscura durante aproximadamente 1 minuto y los LED de control y de estado parpadean.

Una vez finalizada la actualización de software, el inversor cambia a la fase de arranque y después al suministro de energía a la red. La memoria USB puede desenchufarse.

Se guardan los ajustes individuales del menú de configuración al actualizar el software del inversor.

Intervalo de Logging
Para activar/desactivar la función de Logging y especificar un intervalo de Logging

Unidad	Minutos
Margen de ajuste	30 min / 20 min / 15 min / 10 min / 5 min / No Log
Ajuste de fábrica	30 min

30 min	El intervalo de Logging es de 30 minutos. Cada 30 minutos se guardan los nuevos datos de Logging en la memoria USB.
20 min	⇩
15 min	
10 min	
5 min	El intervalo de Logging es de 5 minutos. Cada 5 minutos se guardan los nuevos datos de Logging en la memoria USB.
No Log	No se almacena ningún dato

¡IMPORTANTE! Para que la función de Logging funcione perfectamente, es necesario que la hora esté ajustada correctamente.

Relé

Activar el relé, ajustes de relé, prueba de relé

Margen de ajuste	Modo de relé / Prueba de relé / Punto de conexión* / Punto de desconexión*

* Se muestra únicamente cuando la función "Gestor de energía" está activada en "Modo de relé".

Modo de relé
Sirve para seleccionar las diferentes funciones del contacto de conmutación libre de potencial en la zona de comunicación de datos:
- Función de alarma
- Salida activa
- Gestor de energía

Margen de ajuste	TODOS / Permanente / DES / CON / Gestor de energía
Ajuste de fábrica	ALL (TODOS)

Función de alarma:

Permanent / ALL (Permanente / TODOS):	Conmutación del contacto de conmutación libre de potencial en caso de códigos de servicio temporales (por ejemplo, breve interrupción del servicio de alimentación a la red, aparece un código de servicio con un determinado número por día, ajustable en el menú "BÁSICO")

Salida activa:

CON:	El contacto de conmutación NO, libre de potencial, está continuamente conectado mientras el inversor se encuentra en servicio (mientras la pantalla está iluminada o indica algo).
DES:	El contacto de conmutación NO, libre de potencial, está apagado.

Gestor de energía:

Gestor de energía:	Información más detallada sobre la función "Gestor de energía" figura en el siguiente apartado "Gestor de energía".

Prueba de relé
Prueba de funcionamiento para comprobar si el contacto de conmutación libre de potencial conmuta periódicamente

Punto de conexión (solo con la función "Gestor de energía" activada)
Para ajustar el límite de potencia efectiva a partir del cual se conecta el contacto de conmutación libre de potencial

Ajuste de fábrica	1000 W
Margen de ajuste	Punto de desconexión: máxima potencia nominal del inversor / W / kW

Punto de desconexión (solo con la función "Gestor de energía" activada)
Para ajustar el límite de potencia efectiva a partir del cual se desconecta el contacto de conmutación libre de potencial

Ajuste de fábrica	500
Margen de ajuste	0 - punto de conexión / W / kW

Gestor de energía (en el punto de menú "Relés")

Mediante la función "Gestor de energía" puede activarse el contacto de conmutación libre de potencial para que funcione como actuador.
Puede controlarse un consumidor conectado al contacto de conmutación libre de potencial especificando un punto de conexión o desconexión que dependa de la potencia de alimentación.

El contacto de conmutación libre de potencial se desconecta automáticamente,
- cuando el inversor no alimenta la red pública con corriente,
- cuando el inversor se conmuta manualmente al servicio de reposo,
- cuando hay una especificación de potencia efectiva < 10 % de la potencia nominal,
- en caso de insuficiente irradiación solar.

Para activar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar "Gestor de energía" y pulsar la tecla "Enter".
Si la función "Gestor de energía" está activada, se muestra el símbolo "Gestor de energía" en la parte superior izquierda de la pantalla:

Cuando el contacto de conmutación NO libre de potencial está desconectado (contacto abierto)

Cuando el contacto de conmutación NO libre de potencial está conectado (contacto cerrado)

Para desactivar la función "Gestor de energía", se debe seleccionar otra función y pulsar la tecla "Enter".

Indicaciones para la configuración del punto de conexión y desconexión
Una diferencia insuficiente entre el punto de conexión y el punto de desconexión, así como las oscilaciones en la potencia efectiva pueden derivar en múltiples ciclos de conmutación.
Para evitar conexiones y desconexiones frecuentes, la diferencia entre el punto de conexión y el punto de desconexión debería ser como mínimo de 100 - 200 W.

En la selección del punto de desconexión debe tenerse en cuenta el consumo de potencia del consumidor conectado.

En la selección del punto de conexión deben tenerse en cuenta las condiciones meteorológicas y la irradiación solar prevista.

Ejemplo de aplicación
Punto de conexión = 2000 W, punto de desconexión = 1800 W

En caso de que el inversor proporcione al menos 2000 W o más, se conecta el contacto de conmutación libre de potencial del inversor.
Si la potencia del inversor es inferior a 1800 W, se desconecta el contacto de conmutación libre de potencial.

Posibles aplicaciones:
Servicio de una bomba de calor o de un climatizador con el máximo uso de corriente propia

---

Hora/fecha

Ajustar la hora, la fecha y la conmutación automática del horario de verano/invierno

Margen de ajuste	Ajustar la hora / Ajustar la fecha / Formato de indicación para la hora / Formato de indicación para la fecha / Horario verano/invierno

Ajustar la hora
Ajuste de la hora (hh:mm:ss o hh:mm am/pm, según el ajuste en "Formato de indicación para la hora")

Ajustar la fecha
Ajuste de la fecha (puede ser dd.mm.yyyy o mm/dd/yyyy, según el ajuste en "Formato de indicación para la fecha")

Formato de indicación para la hora
Para especificar el formato de indicación para la hora

Margen de ajuste	12hrs / 24hrs
Ajuste de fábrica	En función de la configuración de país

Formato de indicación para la fecha
Para especificar el formato de indicación para la fecha

Margen de ajuste	mm/dd/yyyy / dd.mm.yy
Ajuste de fábrica	En función de la configuración de país

Horario verano/invierno
Para activar/desactivar la conmutación automática del horario de verano/invierno

¡IMPORTANTE! Utilizar la función para la conmutación automática del horario de verano/invierno solo cuando no haya componentes del sistema con capacidad de LAN o WLAN dentro de un circuito de Fronius Solar Net (por ejemplo, Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager o Fronius Hybridmanager).
Si hay componentes del sistema con capacidad de LAN o WLAN, debe ajustarse esta función en el interface web de los componentes del sistema.

Margen de ajuste	on / off (CON / DES)
Ajuste de fábrica	on (CON)

¡IMPORTANTE! Para poder mostrar correctamente los valores de día y año, así como la curva característica del día, es indispensable ajustar correctamente la hora y la fecha.

Ajustes de la pantalla

Margen de ajuste Idioma / Modo nocturno / Contraste / Iluminación

Idioma
Ajuste del idioma de la pantalla

Margen de ajuste Alemán, inglés, francés, neerlandés, italiano, español, checo, eslovaco, etc.

Modo nocturno
Modo nocturno DATCOM: sirve para controlar el servicio DATCOM y el servicio de la pantalla durante la noche o cuando la tensión CC disponible no es suficiente

Margen de ajuste AUTO / CON / DES

Ajuste de fábrica DES

AUTO: El servicio DATCOM se mantiene siempre y cuando haya un Datalogger conectado a una Fronius Solar Net activa no interrumpida.
La pantalla está oscura durante la noche y puede activarse pulsando cualquier tecla.

CON: El servicio DATCOM se mantiene siempre. El inversor pone a disposición ininterrumpidamente los 12 V para la alimentación de Fronius Solar Net. La pantalla siempre está activa.

¡IMPORTANTE! Si el modo nocturno DATCOM está en CON o AUTO con los componentes de Fronius Solar Net conectados, el consumo de corriente del inversor aumenta durante la noche hasta unos 7 W aproximadamente.

DES: No hay servicio DATCOM durante la noche y el inversor no requiere corriente CA para la alimentación de Fronius Solar Net.
La pantalla está desactivada durante la noche y el Fronius Datamanager no se encuentra a disposición.

Contraste
Ajuste del contraste en la pantalla

Margen de ajuste 0 - 10

Ajuste de fábrica 5

Como el contraste varía en función de la temperatura, un cambio de las condiciones ambientales puede hacer necesario un ajuste del punto de menú "Contraste".

Iluminación
Ajuste previo de la iluminación de la pantalla

El punto de menú "Iluminación" solo se refiere a la iluminación del fondo de la pantalla.

Margen de ajuste AUTO / CON / DES

Ajuste de fábrica AUTO

AUTO: La iluminación de la pantalla se activa pulsando cualquier tecla. La iluminación de la pantalla se apaga si no se pulsa ninguna tecla en 2 minutos.

CON: La iluminación de la pantalla está permanentemente encendida con el inversor activo.

DES: La iluminación de la pantalla está constantemente apagada.

Rendimiento energético

Ajuste
- de la divisa
- de la tarifa de alimentación

Margen de ajuste	Desviación contador / Calibración contador / Divisa / Tarifa de alimentación

Divisa
Ajuste de la divisa

Margen de ajuste	3 dígitos, A-Z

Tarifa de alimentación
Ajuste de la tasa de facturación para la remuneración de la energía suministrada

Margen de ajuste	2 dígitos, 3 puntos decimales
Ajuste de fábrica	(en función de la configuración de país)

Ventilador

Para comprobar la funcionalidad de ventilador

Margen de ajuste	Prueba de ventilador #1 / Prueba de ventilador #2 (en función del equipo)

- Seleccionar el ventilador deseado con las teclas "arriba" y "abajo"
- La prueba del ventilador seleccionado se inicia pulsando la tecla "Enter".
- El ventilador funciona hasta que se vuelva a salir del menú pulsando la tecla "Esc".

El punto de menú INFORM

Valores de medición

PV Iso. (FV ais.)
Resistencia de aislamiento de la instalación fotovoltaica

U PV 1 / U PV 2 (U FV 1 / U FV 2)
Tensión CC actual en los bornes incluso cuando el inversor no está alimentando (del primer o segundo seguidor MPP)

GVDPR
Reducción de potencia en función de la tensión de red

Fan #1 (Ventilador #1)
Valor porcentual de la potencia nominal del ventilador

Estado de la etapa de potencia

Se puede mostrar la indicación del estado de los últimos errores aparecidos en el inversor.

¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Potencia baja) y 307 (Tensión baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.

- Después de pulsar la tecla "Enter" se muestra el estado de la etapa de potencia, así como de los últimos errores que se han producido.
- Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo"
- Pulsar la tecla "Volver" para salir de la lista de estados y errores

Estado de red

Se pueden mostrar los últimos 5 errores de red que se han producido:
- Después de pulsar la tecla "Enter" se muestran los últimos 5 errores de red que se han producido
- Hojear la lista con las teclas "arriba" o "abajo"
- Pulsar la tecla "Volver" para salir de la indicación de los errores de red

Información del equipo

Para indicar los ajustes relevantes para una empresa suministradora de energía. Los valores mostrados varían en función de la correspondiente configuración de país o de los ajustes específicos del inversor.

Zona de indicación	Generalidades / Ajuste de país / Seguidor MPP / Monitorización de red / Límites de tensión de red / Límites de frecuencia de red / Modo Q / Límite de potencia CA / Reducción de tensión CA / Fault Ride Through
Generalidades:	Tipo de equipo Fam.
Ajuste de país:	Setup - Configuración de país ajustada Version - Versión de la configuración de país Group - Grupo para la actualización del software del inversor
Seguidor MPP:	Tracker 1 (Seguidor 1) Tracker 2 (Seguidor 2, solo para Fronius Symo)

Monitorización de red:	GMTi - Tiempo de arranque del inversor en s GMTr - Tiempo de reconexión en s después de un error de red ULL - Valor medio de la tensión de red durante 10 minutos en V. LLTrip - Tiempo de activación para la monitorización de tensión a largo plazo
Límites de tensión de red:	UILmax - Valor de tensión de red interior superior en V UILmin - Valor de tensión de red interior inferior en V
Límites de frecuencia de red:	FILmax - Valor de frecuencia de red interior superior en Hz FILmin - Valor de frecuencia de red interior inferior en Hz
Modo Q:	Factor de potencia actualmente ajustado Cos phi (por ejemplo: Cos [phi] constante / Q constante / Curva característica Q[U] / etc.)
Límite de potencia CA:	Max. P AC - Reducción de potencia manual
Reducción de tensión CA:	Status (Estado) - ON / OFF (CON / DES) Reducción de potencia en función de la tensión GVDPRe - Umbral en el que comienza la reducción de potencia en función de la tensión GVDPRv - Gradiente de reducción con el que se reduce la potencia, por ejemplo: 10% por cada voltio que se encuentra por encima del umbral GVDPRe. Message - Activa el envío de un mensaje de información a través de Fronius Solar Net
Fault Ride Through:	Status (Estado) - Ajuste estándar: OFF (DES) Si la función está activada, el inversor no se desconecta inmediatamente en caso de una caída de tensión CA corta (fuera de los límites ajustados por la empresa suministradora de energía), sino que sigue alimentando durante un tiempo definido. DB min - Ajuste estándar: 90 % "Dead Band Minimum" (zona muerta mínima) ajustada en porcentaje DB max - Ajuste estándar: 120 % "Dead Band Maximum" (zona muerta máxima) ajustada en porcentaje k-Fac. - Ajuste estándar: 0

Versión

Indicación del número de versión y del número de serie de los circuitos impresos instalados en el inversor (por ejemplo, para fines de servicio)

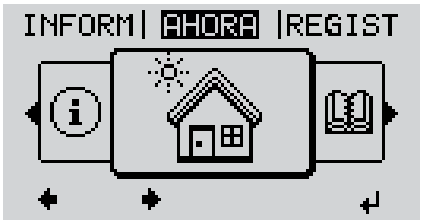
Zona de indicación	Pantalla / Software de pantalla / Suma de chequeo SW / Memoria de datos / Memoria de datos #1 / Etapa de potencia / Etapa de potencia SW / Filtro CEM / Power Stage #3 / Power Stage #4

Activar y desactivar el bloqueo de teclas

Generalidades

El inversor está equipado con una función de bloqueo de teclas.
Si el bloqueo de teclas está activado, no se puede abrir el menú de configuración, por ejemplo, a modo de protección contra un desajuste accidental de los datos de configuración.
Para activar/desactivar el bloqueo de teclas es necesario introducir el código 12321.

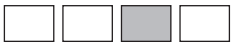
Activar y desactivar el bloqueo de teclas



1 Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el nivel del menú.

2 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar



En el menú "CÓDIGO" se muestra el "Código de entrada" y el primer dígito parpadea.

3 Introducir el código 12321: Seleccionar el valor para el primer dígito del código con las teclas "arriba" o "abajo"

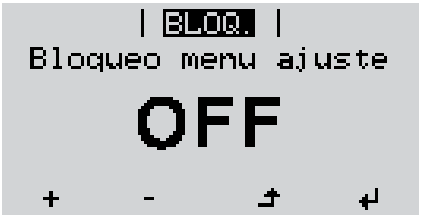
4 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código hasta que...

el código ajustado parpadee.

6 Pulsar la tecla "Enter"



En el menú "LOCK" se muestra "Bloqueo de teclas".

+ – 7 Activar o desactivar el bloqueo de teclas con las teclas "arriba" o "abajo":

CON = El bloqueo de teclas está activado (no es posible abrir el punto de menú CONFIG)

DES = El bloqueo de teclas está desactivado (es posible abrir el punto de menú CONFIG)

↵ 8 Pulsar la tecla "Enter"

Memoria USB como Datalogger y para actualizar el software del inversor

Memoria USB como Datalogger

Una memoria USB conectada al puerto USB A puede actuar como Datalogger para un inversor.

En cualquier momento, los datos de Logging guardados en la memoria USB pueden:
- importarse al software Fronius Solar.access, a través del archivo FLD registrado simultáneamente,
- visualizarse en programas de otros fabricantes (por ejemplo, Microsoft® Excel), a través del archivo CSV registrado simultáneamente.

Las versiones más antiguas (hasta Excel 2007) tienen una limitación de líneas de 65536.

Encontrará información más detallada sobre "Datos en la memoria USB", "Volumen de datos y capacidad de la memoria", así como "Acumulador de buffer" en:

Fronius Symo 3 - 10 kW:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260172ES

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260175ES

Memorias USB adecuadas

Debido al gran número de memorias USB disponibles en el mercado, no es posible garantizar que el inversor pueda detectar cualquier memoria USB.

¡Fronius recomienda utilizar solo memorias USB certificadas y aptas para aplicaciones industriales (¡Tener en cuenta el logotipo USB-IF!).

El inversor soporta memorias USB con los siguientes sistemas de archivos:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius recomienda utilizar las memorias USB solo para registrar datos de Logging o para actualizar el software del inversor. Las memorias USB no deben contener otros datos.

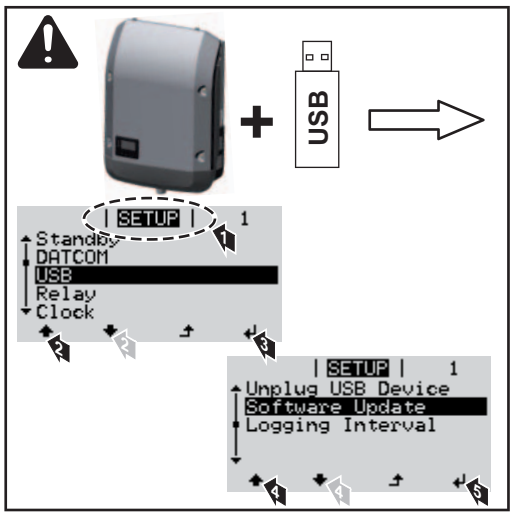
Símbolo USB en la pantalla del inversor, por ejemplo, en el modo de indicación "AHORA":

Si el inversor detecta una memoria USB, se muestra el símbolo USB en la parte derecha superior de la pantalla.

Al introducir las memorias USB debe comprobarse si se muestra el símbolo USB (también puede estar parpadeando).

¡OBSERVACIÓN! En caso de aplicaciones externas, debe tenerse en cuenta que el funcionamiento de las memorias USB convencionales solo suele estar garantizado dentro de una gama de temperaturas limitada. En caso de aplicaciones exteriores, debe asegurarse que la memoria USB funciona correctamente, por ejemplo, también a bajas temperaturas.

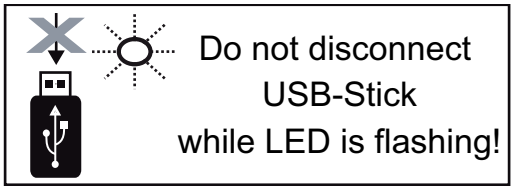
Memoria USB para actualizar el software del inversor



Con la ayuda de la memoria USB incluso los clientes finales pueden actualizar el software del inversor a través del menú de configuración: previamente se guarda el archivo de actualización en la memoria USB para transmitirlo después desde aquí al inversor.

Retirar la memoria USB

Indicación de seguridad para la retirada de una memoria USB:



¡IMPORTANTE! Para evitar una pérdida de datos, solo debe retirarse una memoria USB conectada cuando se cumplen las siguientes condiciones:

- solo a través del punto de menú CONFIG registro de menú "USB / Retirar HW con seguridad"
- Cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado

El menú básico

Acceder al menú básico

1 Pulsar la tecla "Menú"

Se muestra el nivel del menú.

2 Pulsar 5 veces la tecla "Menú / Esc" sin ocupar

En el menú "CODE" (CÓDIGO) se muestra "Access Code" (Código de acceso) y el primer dígito parpadea.

+ − 3 Introducir el código 22742: Seleccionar el valor para el primer dígito del código con las teclas "Arriba" o "Abajo"

↵ 4 Pulsar la tecla "Enter"

El segundo dígito parpadea.

5 Repetir los pasos de trabajo 3 y 4 para el segundo dígito, el tercer dígito, el cuarto dígito y el quinto dígito del código hasta que...

... el código ajustado parpadee.

↵ 6 Pulsar la tecla "Enter"

Se muestra el menú básico.

+ − 7 Seleccionar el registro deseado con las teclas "Arriba" o "Abajo"

↵ 8 Editar el registro seleccionado pulsando la tecla "Enter"

9 Pulsar la tecla "Esc" para salir del menú básico

Los registros del menú básico

En el menú básico se ajustan los siguientes parámetros importantes para la instalación y el servicio del inversor:

Seguidor MPP 1 / Seguidor MPP 2
- Seguidor MPP 2: ON / OFF (CON / DES) (solo en caso de equipos de seguidor MultiMPP)
- Modo de operación CC: MPP AUTO / FIX / MPP USER (MPP AUTO / FIJAR / MPP USUARIO)
  - MPP AUTO: estado de servicio normal, el inversor busca automáticamente el punto de trabajo óptimo
  - FIX: para introducir la tensión CC fija con la que trabaja el inversor
  - MPP USER: para introducir la tensión MP inferior a partir de la cual el inversor busca su punto de trabajo óptimo
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF (CON / DES)
- Tensión fija: para introducir la tensión fija (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)
- Tensión de arranque MPPT: para introducir la tensión de arranque (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)

Libro registro USB

Para activar o desactivar la función para salvaguardar todos los mensajes de error en una memoria USB
AUTO / OFF / ON (AUTO / DES / CON)

Entrada de señal
- Funcionamiento: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  Solo con un funcionamiento seleccionado Ext Sig.:
  - Tipo de activación: Warning (La advertencia se muestra en la pantalla) / Ext. Stop (El inversor se apaga)
  - Tipo de conexión: N/C (normal closed, contacto de reposo) / N/O (normal open, contacto de trabajo)

Mensaje SMS / Relé
- Retardo de suceso
  Para introducir el retardo a partir del momento en el que se envía un mensaje SMS o el relé debe conmutar
  900 - 86400 segundos
- Contador de sucesos
  Para introducir el número de sucesos que provocan la señalización:
  10 - 255

Ajuste de aislamiento
- Advertencia de aislamiento: ON / OFF (CON / DES)
- Advertencia de umbral: para introducir un umbral que genera una advertencia

Reset TOTAL

Para establecer los valores de tensión máximos y mínimos en el punto de menú, así como para poner a cero la máxima potencia de alimentación.
No se puede deshacer la reposición de los valores.

Pulsar la tecla "Enter" para poner los valores a cero.
Se muestra "CONFIRM" (CONFIRMAR).
Volver a pulsar la tecla "Enter".
Se resetean los valores y se muestra el menú.

Ajustes con la opción instalada "DC OVP tipo 2"

Si se ha instalado la opción DC OVP Typ 2 (protección contra sobretensiones) en el inversor, los siguientes puntos de menú están ajustados por defecto:

Entrada de señal: Ext Sig.
Tipo de activación: Warning
Tipo de conexión: N/C

Diagnóstico de estado y solución de errores

Indicación de mensajes de estado

El inversor dispone de un autodiagnóstico del sistema que automáticamente detecta y muestra un gran número de posibles errores en la pantalla. De este modo se pueden localizar rápidamente los defectos en el inversor, en la instalación fotovoltaica, así como los fallos de instalación o manejo.

Si el autodiagnóstico del sistema ha podido localizar un error concreto, se muestra el correspondiente mensaje de estado en la pantalla.

¡IMPORTANTE! Los mensajes de estado que sólo se muestran brevemente, pueden ser el resultado del comportamiento de regulación del inversor. Si a continuación el inversor sigue trabajando sin perturbaciones, no se trata de ningún error.

Avería de carácter grave de la pantalla

Si la pantalla permanece oscura después del alba durante un período de tiempo de mayor duración:

- Comprobar la tensión CA en las conexiones del inversor:
  la tensión CA debe ser de 220/230 V (+ 10 % / - 5 %) o de 380/400 V (+ 10 % / - 5 %).

Mensajes de estado: clase 1

Los mensajes de estado de la clase 1 suelen aparecer solo temporalmente y son causados por la red de corriente pública.

Ejemplo: la frecuencia de red es excesiva y el inversor no puede suministrar energía a la red debido a una norma. No se trata de ningún defecto del equipo.
El inversor reacciona primero con una separación de la red. A continuación, se comprueba la red durante el período de tiempo de monitorización prescrito. Si después de este período de tiempo no se detecta ningún error, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.

Según la configuración de país está activada la función de inicio suave GPIS:
según las directivas nacionales, la potencia de salida del inversor aumenta continuamente después de una desconexión debido a un error CA.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
102	Tensión CA excesiva	Si después de una comprobación detallada, las condiciones de la red se vuelven a encontrar dentro de la gama admisible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red.	Comprobar los acoplamientos a la red. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.
103	Tensión CA insuficiente		
105	Frecuencia CA excesiva		
106	Frecuencia CA insuficiente		
107	Red CA no disponible		
108	Servicio independiente detectado		
112	Error de monitorización de corriente de falta		

Mensajes de estado: clase 3

La clase 3 incluye mensajes de estado que pueden aparecer durante el suministro de energía a la red, pero que por lo general no provocan la interrupción permanente del mismo.

Después de llevar a cabo la separación automática de la red y monitorizar la red según lo prescrito, el inversor intenta restablecer el suministro de energía a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
301	Exceso de corriente (CA)	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	*)
302	Exceso de corriente (CC)		
303	Exceso de temperatura en el módulo CC	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	Soplar las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor **)
304	Exceso de temperatura en el módulo CA		
305	No hay alimentación a pesar de que los relés están cerrados	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	**)
306	La potencia FV disponible para el suministro de energía a la red no es suficiente	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	Esperar a que haya suficiente irradiación solar **)
307	Tensión baja La tensión de entrada CC es insuficiente para el suministro de energía a la red.		
¡IMPORTANTE! Como consecuencia de una irradiación solar débil, cada mañana y cada noche aparecen los mensajes de estado 306 (Power low) (potencia baja) y 307 (DC low) (CC baja). Estos mensajes de estado no tienen su origen en ningún error.			
308	Tensión del circuito intermedio excesiva	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	**)
309	Tensión de entrada CC MPPT 1 excesiva		
311	Series fotovoltaicas CC con polaridad invertida		
313	Tensión de entrada CC MPPT2 excesiva		
314	Tiempo límite de la calibración del sensor de corriente	Breve interrupción del suministro de energía a la red. El inversor vuelve a comenzar con la fase de arranque.	*)
315	Error de sensor de corriente CA		
316	InterruptCheck fail		
325	Exceso de temperatura en la zona de conexión		
326	Ventilador 1 error		
327	Ventilador 2 error		

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

**) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 4

Los mensajes de estado de la clase 4 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
401	La comunicación con la etapa de potencia no es posible	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
406	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L1)		
407	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L2)		
408	En la red de corriente se ha medido un componente continuo excesivo.		
412	Se ha seleccionado el servicio de tensión fijo en vez del servicio de tensión MPP y la tensión fija está ajustada a un valor insuficiente o excesivo	-	**)
415	Desconexión de seguridad debido a que la tarjeta opcional o RECERBO se ha activado	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
416	La comunicación entre la etapa de potencia y el control no es posible	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
417	Problema de ID del hardware	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
419	Conflicto de ID única		
420	La comunicación con el Hybridmanager no es posible		
421	Error de rango HID		
425	La comunicación con la etapa de potencia no es posible		
426 - 428	Posible defecto de hardware		
431	Problema de software	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático), actualizar el firmware del inversor *)
436	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
437	Problema de la etapa de potencia		
438	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	Actualizar el firmware del inversor *)
443	Tensión del circuito intermedio insuficiente o asimétrica	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
445	- Error de compatibilidad (por ejemplo, debido a la sustitución de un circuito impreso) - Configuración de etapa de potencia no válida	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
447	Fallo de aislamiento	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
448	Conductor neutro no conectado		
450	No se puede encontrar el Guard		
451	Se ha detectado un error de memoria	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
452	Error de comunicación entre los procesadores		
453	La tensión de red y la etapa de potencia no coinciden		
454	La frecuencia de red y la etapa de potencia no coinciden		
456	La función anti-formación de isla no se ejecuta correctamente		
457	El relé de red se ha quedado adherido o la tensión entre neutro y tierra es excesiva	El inversor no suministra corriente a la red.	Controlar la puesta a tierra (la tensión entre neutro y tierra debe ser inferior a 30 V), *)
458	Error durante la captación de la señal de medición	El inversor no suministra corriente a la red.	*)
459	Error durante la captación de la señal de medición para la prueba de aislamiento		
460	La fuente de tensión de referencia para el procesador digital de señales (DSP) trabaja fuera de los límites tolerados		
461	Error en la memoria de datos del procesador digital de señales		
462	Error durante la rutina de monitorización de alimentación		
463	Polaridad CA intercambiada, clavija de conexión CA ajustada incorrectamente		
474	El sensor de monitorización de corriente de falta está defectuoso	El inversor no suministra corriente a la red.	**)
475	Fallo de aislamiento (conexión entre el módulo solar y la puesta a tierra)		
476	La alimentación de tensión de la alimentación de controladores es insuficiente		
480, 481	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
482	Se ha interrumpido la configuración después de la primera puesta en servicio	El inversor no suministra corriente a la red.	Reiniciar la configuración después de un reset CA (desconectar y volver a conectar el disyuntor automático)
483	La tensión U_{DCfix} de la serie fotovoltaica MPP2 se encuentra fuera del margen válido	El inversor no suministra corriente a la red.	Comprobar los ajustes de MPP *)
485	El buffer de transmisión de CAN está lleno	El inversor no suministra corriente a la red.	Realizar un reset CA (desconectar y conectar el disyuntor automático) *)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

**) Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 5

Los mensajes de estado de la clase 5 no dificultan en general el suministro de energía a la red, pero pueden provocar restricciones en el mismo. Se muestran hasta que se confirme el mensaje de estado pulsando una tecla (el inversor sigue trabajando de forma normal en un segundo plano).

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
502	Fallo de aislamiento en los módulos solares	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla	**)
509	Ninguna alimentación durante las últimas 24 horas	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un suministro de energía a la red sin perturbaciones (por ejemplo, si los módulos solares están cubiertos por nieve) **)
515	La comunicación con el filtro no es posible	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
516	La comunicación con la unidad de memorización no es posible	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización	*)
517	Reducción de potencia debido a una temperatura excesiva	En caso de que aparezca una reducción de potencia, se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla.	Soplar las aberturas de aire de refrigeración y los disipadores de calor si fuera necesario. El error se elimina automáticamente **)
518	Fallo interno del procesador digital de señales	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
519	La comunicación con la unidad de memorización no es posible	Mensaje de advertencia de la unidad de memorización	*)
520	Ninguna alimentación durante las últimas 24 horas del MPPT1	Se muestra un mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado Comprobar si se cumplen todas las condiciones para un suministro de energía a la red sin perturbaciones (por ejemplo, si los módulos solares están cubiertos por nieve) *)
522	CC baja en serie fotovoltaica 1	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
523	CC baja en serie fotovoltaica 2		
558, 559	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Actualizar el firmware del inversor *)
560	Reducción de potencia debido a una sobrefrecuencia	Se muestra en caso de una frecuencia de red excesiva. La potencia se reduce.	El error se elimina automáticamente cuando la frecuencia de red vuelve a estar dentro del margen admisible y el inversor vuelve a encontrarse en el servicio normal **)

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
564	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Actualizar el firmware del inversor *)
566	Arc Detector apagado (por ejemplo, en caso de monitorización de arco voltaico externa)	El mensaje de estado se muestra todos los días hasta que se vuelve a activar el Arc Detector.	¡Ningún error! Confirmar el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter"
572	Limitación de potencia por la etapa de potencia	La etapa de potencia limita la potencia	*)
573	Advertencia de temperatura insuficiente	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

**) Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 6

Los mensajes de estado de la clase 6 requieren en parte la intervención de un técnico de servicio formado por Fronius.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
601	El bus CAN está lleno	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)
603	Sensor de temperatura del módulo CA defectuoso (L3)	Si es posible, el inversor reanuda el suministro de energía a la red después de un nuevo intento de conexión automático.	*)
604	Sensor de temperatura del módulo CC defectuoso		
607	Error de la monitorización de corriente de falta	El inversor no suministra corriente a la red.	Resetear el mensaje de estado pulsando la tecla "Enter". El inversor reanuda el suministro de energía a la red. Si el mensaje de estado aparece repetidamente, comprobar toda la instalación fotovoltaica afectada con respecto a posibles daños **)
608	Incompatibilidad de funciones (uno o varios circuitos impresos en el inversor no son compatibles entre sí, por ejemplo, después de haber sustituido un circuito impreso)	El inversor no suministra corriente a la red.	Actualizar el firmware del inversor *)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

**) El error se elimina automáticamente. Si el mensaje de estado aparece de forma permanente, se debe contactar con el montador de la instalación.

Mensajes de estado: clase 7

Los mensajes de estado de la clase 7 afectan al control, la configuración y el registro de datos del inversor y pueden repercutir de forma directa o indirecta sobre el suministro de energía a la red.

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
701 - 716	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
721	Se ha vuelto a inicializar la EEPROM	Mensaje de advertencia en la pantalla	Confirmar el mensaje de estado *)
722 - 730	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
731	Error de inicialización: no se soporta la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar o sustituir la memoria USB Comprobar el sistema de archivos de la memoria USB *)
732	Error de inicialización: exceso de corriente en la memoria USB		
733	No hay ninguna memoria USB enchufada	Mensaje de advertencia en la pantalla	Conectar o comprobar la memoria USB *)
734	No se detecta el archivo de actualización o el archivo de actualización no se encuentra disponible	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar el archivo de actualización (por ejemplo, denominación correcta del archivo) *)
735	El archivo de actualización no coincide con el equipo, volver al archivo de actualización antiguo	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Comprobar el archivo de actualización y, si fuera necesario, descargar el archivo de actualización correspondiente para el equipo (por ejemplo, en http://www.fronius.com) *)
736	Se ha producido un error de escritura o lectura	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar la memoria USB y los archivos contenidos en ella o sustituir la memoria USB Desenchufar la memoria USB solo cuando el LED "Transmisión de datos" haya dejado de parpadear o de estar iluminado *)
737	No se ha podido abrir el archivo	Mensaje de advertencia en la pantalla	Desenchufar y volver a enchufar la memoria USB. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB
738	No es posible guardar un archivo Log (por ejemplo, la memoria USB está protegida contra escritura o está llena)	Mensaje de advertencia en la pantalla	Liberar memoria, retirar la protección contra escritura. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB *)
740	Error de inicialización: error en el sistema de archivos de la memoria USB	Mensaje de advertencia en la pantalla	Comprobar la memoria USB y volver a formatearla en el PC en FAT12, FAT16 o FAT32
741	Error al registrar los datos de Logging	Mensaje de advertencia en la pantalla	Desenchufar y volver a enchufar la memoria USB. Si fuera necesario, comprobar o sustituir la memoria USB

Código	Descripción	Comportamiento	Solución
743	Durante la actualización se ha producido un error	Mensaje de advertencia en la pantalla	Repetir el proceso de actualización, comprobar la memoria USB *)
745	Archivo de actualización con error	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Volver a descargar el archivo de actualización. Comprobar o sustituir la memoria USB. *)
746	Durante la actualización se ha producido un error	Mensaje de advertencia en la pantalla, el proceso de actualización se interrumpe	Volver a iniciar la actualización después de un tiempo de espera de aproximadamente 2 minutos *)
751	Se ha perdido la hora	Mensaje de advertencia en la pantalla	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor *)
752	Error de comunicación del módulo de Real Time Clock		
753	Error interno: El módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (suministro de energía a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
754 - 755	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
757	Error de hardware en el módulo de Real Time Clock	Mensaje de error en la pantalla indicando que el inversor no suministra corriente a la red.	*)
758	Error interno: El módulo de Real Time Clock está en el modo de emergencia	Hora inexacta, posibilidad de pérdida de la hora (suministro de energía a la red normal)	Volver a ajustar la hora y la fecha en el inversor
760	Error de hardware interno	Mensaje de error en la pantalla	*)
761 - 765	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
766	Se ha activado la limitación de potencia de emergencia (máx. 750 W)	Mensaje de error en la pantalla	
767	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)
768	La limitación de potencia de los módulos de hardware es diferente		
772	La unidad de memorización no está disponible		
773	Grupo de actualización de software 0 (configuración de país no válida)		
775	Etapa de potencia PMC no disponible	Mensaje de advertencia en la pantalla	Pulsar la tecla "Enter" para confirmar el error *)
776	Tipo de dispositivo no válido		
781 - 794	Proporciona información sobre el estado del procesador interno	Mensaje de advertencia en la pantalla	*)

*) Si el mensaje de estado aparece de forma constante: avisar a un técnico de servicio formado por Fronius

Mensajes de estado: clase 10 - 12

1000 - 1299- Proporciona información sobre el estado interno del programa del procesador

Descripción	Resulta inofensivo si la función del inversor es impecable y solo aparece en el punto de menú de configuración "Estado EP". En caso de fallo real, este mensaje de estado ayuda al Soporte Técnico de Fronius en el análisis de errores.

Servicio de atención al cliente

¡IMPORTANTE! Diríjase a su distribuidor de Fronius o a un técnico de servicio formado por Fronius cuando:
- Un error aparece de forma repetida o constante
- Aparece un error que no figura en las tablas

Servicio en entornos con fuerte generación de polvo

En caso de servicio en entornos con fuerte generación de polvo:
si fuera necesario, soplar el disipador de calor y el ventilador en el lado posterior del inversor, así como las aperturas de aire adicional en el soporte mural con aire a presión limpio.

Datos técnicos

Fronius Symo	**3.0-3-S**	**3.7-3-S**	**4.5-3-S**
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	200 - 800 V CC	250 - 800 V CC	300 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	150 V CC		
Máxima corriente de entrada	16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$)	24,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	32 A (RMS)[5)]		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P_{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Máxima potencia de salida	3000 W	3700 W	4500 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Máxima corriente de salida	9 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia Cos phi	0,7 - 1 ind./cap.[2)]		
Impulso de corriente de conexión[6)] y duración	38 A / 2 ms		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	21.4 A / 1 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento europeo	96,2 %	96,7 %	97 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	16 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de emisión EMC	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de seguridad			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		

Fronius Symo	**3.0-3-S**	**3.7-3-S**	**4.5-3-S**
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Symo	**3.0-3-M**	**3.7-3-M**	**4.5-3-M**
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC	150 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	150 V CC		
Máxima corriente de entrada	2 x 16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	48 A (RMS)[5)]		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P_{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Máxima potencia de salida	3000 W	3700 W	4500 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Máxima corriente de salida	13,5 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap.[2)]		
Impulso de corriente de conexión[6)] y duración	38 A / 2 ms		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	24 A / 6,6 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento europeo	96,5 %	96,9 %	97,2 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de emisión EMC	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de seguridad			
Medición del aislamiento CC	Integrado		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Symo	**5.0-3-M**	**6.0-3-M**	**7.0-3-M**
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	163 - 800 V CC	195 - 800 V CC	228 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	150 V CC		
Máxima corriente de entrada	2 x 16,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A		
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	48 A (RMS)[5)]		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P_{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Máxima potencia de salida	5000 W	6000 W	7000 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Máxima corriente de salida	13,5 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %		
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap.[2)]		
Impulso de corriente de conexión[6)] y duración	38 A / 2 ms		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	24 A / 6,6 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento europeo	97,3 %	97,5 %	97,6 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 65		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm		
Peso	19,9 kg	19.9 kg	21,9 kg
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de emisión EMC	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Dispositivos de seguridad			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Symo	**8.2-3-M**
Datos de entrada	
Gama de tensión MPP (FV1 / FV2)	267 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC
Mínima tensión de entrada	150 V CC
Máxima corriente de entrada (I FV1 / I FV2)	2 x 16,0 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	48 A (RMS)[5)]
Datos de salida	
Potencia de salida nominal (P_{nom})	8200 W
Máxima potencia de salida	8200 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V
Mínima tensión de red	150 V / 260 V
Máxima tensión de red	280 V / 485 V
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	12,4 / 11,9 A
Máxima corriente de salida	13,5 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]
Coeficiente de distorsión no lineal	< 3 %
Factor de potencia Cos phi	0,85 - 1 ind./cap.[2)]
Impulso de corriente de conexión[6)] y duración	38 A / 2 ms
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	24 A / 6,6 ms
Datos generales	
Máximo rendimiento	98 %
Rendimiento europeo	97,7 %
Autoconsumo nocturno	< 0,7 W & < 3 VA
Refrigeración	Ventilación forzada regulada
Tipo de protección	IP 65
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	645 x 431 x 204 mm
Peso	21,9 kg
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C
Humedad del aire admisible	0 - 100 %
Clase de emisión EMC	B
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3
Grado de suciedad	2
Emisión de ruido	59,5 dB(A) ref. 1pW
Dispositivos de seguridad	
Medición del aislamiento CC	Integrada
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia
Seccionador CC	Integrado
Monitorización de corriente de falta	Integrada

Fronius Symo	10.0-3-M	12.5-3-M
Datos de entrada		
Gama de tensión MPP	270 - 800 V CC	320 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC	
Mínima tensión de entrada	200 V CC	
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A para tensiones < 420 V) 43,5 A	
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A	
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	40,5 / 24,8 A (RMS)[5)]	
Datos de salida		
Potencia de salida nominal (P_{nom})	10000 W	12500 W
Máxima potencia de salida	10000 W	12500 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Mínima tensión de red	150 V / 260 V	
Máxima tensión de red	280 V / 485 V	
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Máxima corriente de salida	20 A	
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]	
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1,75 %	< 2 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap.[2)]	
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	64 A / 2,34 ms	
Datos generales		
Máximo rendimiento	97,8 %	
Rendimiento Rendimiento U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Autoconsumo nocturno	0,7 W & 117 VA	
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	IP 66	
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	725 x 510 x 225 mm	
Peso	34,8 kg	
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	
Clase de emisión EMC	B	
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3	
Grado de suciedad	2	
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)	
Dispositivos de seguridad		
Medición del aislamiento CC	Integrada	
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia	
Seccionador CC	Integrado	
Monitorización de corriente de falta	Integrada	

Fronius Symo	**15.0-3-M**	**17.5-3-M**	**20.0-3-M**
Datos de entrada			
Gama de tensión MPP	320 - 800 V CC	370 - 800 V CC	420 - 800 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC		
Mínima tensión de entrada	200 V CC		
Máxima corriente de entrada (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	49,5 / 40,5 A		
Datos de salida			
Potencia de salida nominal (P_{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Máxima potencia de salida	15000 W	17500 W	20000 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Mínima tensión de red	150 V / 260 V		
Máxima tensión de red	280 V / 485 V		
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Máxima corriente de salida	32 A		
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]		
Coeficiente de distorsión no lineal	< 1,5 %	< 1,5 %	< 1,25 %
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap.[2)]		
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	64 A / 2,34 ms		
Datos generales			
Máximo rendimiento	98 %		
Rendimiento Rendimiento U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Autoconsumo nocturno	0,7 W & 117 VA		
Refrigeración	Ventilación forzada regulada		
Tipo de protección	IP 66		
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	725 x 510 x 225 mm		
Peso	43,4 kg / 43,2 kg		
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C		
Humedad del aire admisible	0 - 100 %		
Clase de emisión EMC	B		
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3		
Grado de suciedad	2		
Emisión de ruido	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Dispositivos de seguridad			
Medición del aislamiento CC	Integrada		
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia		
Seccionador CC	Integrado		
Monitorización de corriente de falta	Integrada		

Fronius Eco	**25.0-3-S**	**27.0-3-S**
Datos de entrada		
Gama de tensión MPP	580 - 850 V CC	580 - 850 V CC
Máxima tensión de entrada (con 1000 W/m² / -10 °C en marcha sin carga)	1000 V CC	
Mínima tensión de entrada	580 V CC	
Máxima corriente de entrada	44,2 A	47,7 A
Máxima corriente de cortocircuito de los módulos solares ($I_{SC\ PV}$)	71,6 A	
Máxima corriente de retroalimentación[4)]	48 A (RMS)[5)]	
Tensión de entrada de arranque	650 V CC	
Datos de salida		
Potencia de salida nominal (P_{nom})	25000 W	27000 W
Máxima potencia de salida	25000 W	27000 W
Tensión de red nominal	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Mínima tensión de red	150 V / 260 V	
Máxima tensión de red	275 V / 477 V	
Corriente de salida nominal con 220 / 230 V	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Máxima corriente de salida	38 A	41 A
Frecuencia nominal	50 / 60 Hz [1)]	
Coeficiente de distorsión no lineal	< 2 %	
Factor de potencia Cos phi	0 - 1 ind./cap.[2)]	
Máxima corriente de falta de salida por período de tiempo	46 A / 156,7 ms	
Datos generales		
Máximo rendimiento	98 %	
Rendimiento europeo U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	97,99 / 97,47 / 97,07 %	97,98 / 97,59 / 97,19 %
Autoconsumo nocturno	0,61 W & 357 VA	
Refrigeración	Ventilación forzada regulada	
Tipo de protección	IP 66	
Dimensiones (altura x anchura x longitud)	725 x 510 x 225 mm	
Peso (versión "light")	35,69 kg (35,44 kg)	
Temperatura ambiente admisible	- 25 °C - +60 °C	
Humedad del aire admisible	0 - 100 %	
Clase de emisión EMC	B	
Categoría de sobretensión CC / CA	2 / 3	
Grado de suciedad	2	
Emisión de ruido	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Impulso de corriente de conexión[6)] y duración	65,7 A / 448 µs	
Dispositivos de seguridad		
Máxima protección contra exceso de corriente	80 A	
Medición del aislamiento CC	Integrada	
Comportamiento en caso de sobrecarga CC	Desplazamiento del punto de trabajo, limitación de potencia	
Seccionador CC	Integrado	
Protección contra sobretensiones CC	Integrada	
Monitorización de corriente de falta	Integrada	

Fronius Symo Dummy

Datos de entrada	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Tensión de red nominal	1 ~ NPE 230 V	
Tolerancia de la red	+10 / -5 % 1)	
Frecuencia nominal	50 - 60 Hz 1)	
Datos generales		
Tipo de protección	IP 65	IP 66
Dimensiones (altura x anchura x profundidad)	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Peso	11 kg	22 kg

Explicación de los pies de página

1) Los valores indicados son valores estándar; en función de los requerimientos correspondientes, se adapta el inversor específicamente para el país en cuestión.
2) Según la configuración de país o los ajustes específicos del equipo (ind. = inductivo, cap. = capacitivo)
3) PCC = Interfaz a la red pública
4) Máxima corriente del inversor al módulo solar en caso error en el inversor
5) Asegurado mediante la construcción eléctrica del inversor
6) Pico de corriente al conectar el inversor

Normas y directivas tenidas en cuenta

Marcado CE
Se cumplen todas las normas necesarias y pertinentes, así como las directivas en el marco de la Directiva UE pertinente. Por tanto, los equipos llevan el marcado CE.

Conmutación para evitar el servicio independiente
El inversor dispone de una conmutación homologada para evitar el servicio independiente.

Avería de la red
Los procedimientos de medición y seguridad integrados de serie en el inversor garantizan una interrupción inmediata de la alimentación en caso de avería en la red (por ejemplo, en caso de desconexión por la empresa suministradora de energía o daño en la línea).

Cláusulas de garantía y eliminación

Garantía de fábrica de Fronius

Las cláusulas de garantía detalladas específicas para cada país están disponibles en Internet:
www.fronius.com/solar/warranty

Para poder disfrutar de todo el período de garantía para la batería de almacenamiento o el inversor Fronius que ha instalado recientemente, rogamos que se registre en:
www.solarweb.com.

Eliminación

Si un día fuera necesario sustituir el inversor, Fronius recogerá el aparato viejo y se encarga de su debido aprovechamiento.

Igen tisztelt olvasó

Bevezetés

Köszönjük az irántunk megnyilvánuló bizalmát, és fogadja szerencsekívánatainkat ehhez a kiváló műszaki tulajdonságokkal rendelkező Fronius termékhez. Ez az útmutató segít Önnek, hogy megismerje a készülék kezelését. Amennyiben az útmutatót gondosan átolvassa, meg fogja ismerni a Fronius termék nyújtotta sokoldalú lehetőségeket. Csak ezáltal lesz képes annak előnyeit a lehető legjobban kihasználni.

Kérjük, vegye figyelembe a biztonsági előírásokat, és gondoskodjon a termék felhasználási helyén a lehető legnagyobb biztonságról. A gondos kezelés elősegíti, hogy a termék hosszú ideig megőrizze minőségét és megbízhatóságát. Ez fontos előfeltétele a kiváló eredményeknek.

A biztonsági tudnivalók értelmezése

VESZÉLY! Közvetlenül fenyegető veszélyt jelez. Halál vagy súlyos sérülés a következménye, ha nem kerüli el.

FIGYELMEZTETÉS! Veszélyessé is válható helyzetet jelöl. Ha nem kerüli el, következménye halál vagy súlyos sérülés lehet.

VIGYÁZAT! Károssá válható helyzetet jelöl. Ha nem kerüli el, következménye könnyű vagy csekély személyi sérülés és anyagi kár lehet.

MEGJEGYZÉS! Olyan lehetőséget jelöl, amely a munka eredményét hátrányosan befolyásolja és a felszerelésben károkat okozhat.

FONTOS! Alkalmazási megoldásokat és egyéb különösen hasznos információkat jelöl. Nem jelez káros vagy veszélyes helyzetet.

Ha bárhol a szövegben egy a „Biztonsági előírások” című fejezetben bemutatott szimbólumot lát, fordítson rá fokozott figyelmet.

Tartalomjegyzék

Biztonsági előírások ... 69
Általános tudnivalók ... 69
Környezeti feltételek ... 69
Képzett személyzet ... 70
Zajkibocsátási értékek megadása ... 70
EMC-intézkedések ... 70
Ártalmatlanítás ... 70
Adatbiztonság ... 71
Szerzői jog ... 71
Általános tudnivalók ... 72
Készülék-koncepció ... 72
Rendeltetésszerű használat ... 73
Figyelmeztető információk a készüléken ... 73
Tudnivalók a dummy készülékről ... 74
Ág-biztosítók ... 74
Ág-biztosítók megfelelő kiválasztásának kritériumai ... 75
Adatkommunikáció és Solar Net ... 76
Solar Net és adatkapcsolat ... 76
Adatkommunikációs terület ... 76
A 'Solar Net' LED ismertetése ... 77
Példa ... 78
A többfunkciós áraminterfész ismertetése ... 78
Fronius Datamanager 2.0 ... 80
Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők a Fronius Datamanager-en ... 80
Fronius Datamanager éjszaka, vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség ... 82
Első üzembe helyezés ... 83
A Fronius Datamanager 2.0-val kapcsolatos közelebbi információk ... 85
Kezelőelemek és kijelzők ... 86
Kezelőelemek és kijelzők ... 86
Kijelző ... 87
Navigálás a menüszintben ... 88
Kijelző-világítás aktiválása ... 88
Kijelzővilágítás automatikus deaktiválása / átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontra ... 88
Menüszint behívása ... 88
Az AKTUÁLIS menüpontban kijelzett értékek ... 88
A NAPLÓ menüpontban kijelzett értékek ... 89
BEÁLLÍTÁS menüpont ... 90
Előzetes beállítás ... 90
Szoftverfrissítések ... 90
Navigálás a BEÁLLÍTÁS menüpontban ... 90
Beállítás menübejegyzések beállítása általában ... 91
Alkalmazási példa: Állítsa be az időt ... 91
A setup menü menüpontjai ... 93
Készenlét ... 93
DATCOM ... 93
USB ... 94
Relék ... 95
Energia-manager(a Relé menüpontban) ... 96
Idő / dátum ... 97
Kijelzőbeállítások ... 97
Energiahozam ... 98
Ventilátorok ... 99
INFO menüpont ... 100
Mért értékek ... 100
LT állapot ... 100
Hálózat állapota ... 100
Készülékinformáció ... 100
Verzió ... 101
Gombreteszelés be- és kikapcsolása ... 102
Általános tudnivalók ... 102

Gombreteszelés be- és kikapcsolása ... 102
USB-meghajtó, mint adatgyűjtő és frissítő az inverter szoftveréhez ... 104
USB-meghajtó, mint adatgyűjtő ... 104
Megfelelő USB-meghajtók ... 104
USB-meghajtó az inverter szoftver frissítéséhez ... 105
Távolítsa el az USB-meghajtót ... 105
Alapmenü ... 106
Belépés az Alapmenübe ... 106
Alap-menüpontok ... 107
Beállítások beépített "DC OVP 2. típus" opció esetén ... 107
Állapot-diagnózis és hibaelhárítás ... 108
Állapotüzenetek kijelzése ... 108
A kijelző teljes kiesése ... 108
1. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 108
3. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 108
4. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 109
5. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 112
6. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 113
7. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 113
10-12. osztályba sorolt állapotüzenetek ... 115
Vevőszolgálat ... 115
Üzemeltetés erősen poros környezetben ... 115
Műszaki adatok ... 116
Fronius Symo Dummy ... 123
Magyarázat a lábjegyzetekhez ... 123
Figyelembe vett szabványok és irányelvek ... 123
Garanciális feltételek és ártalmatlanítás ... 124
Fronius gyári garancia ... 124
Ártalmatlanítás ... 124

Biztonsági előírások

Általános tudnivalók

A készüléket a technika mai állása és elismert biztonságtechnikai szabályok szerint készítettük. Ennek ellenére hibás kezelés vagy visszaélés esetén veszély fenyegeti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit,
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

A készülék üzembe helyezésével, karbantartásával és állagmegóvásával foglalkozó összes személynek

- megfelelően képzettnek kell lennie,
- ismeretekkel kell rendelkezniük az elektromos szerelésről, és
- teljesen ismerniük és pontosan követniük kell ezt a kezelési útmutatót.

A kezelési útmutatót állandóan a készülék felhasználási helyén kell őrizni. A kezelési útmutató előírásain túl be kell tartani a balesetek megelőzésére és a környezet védelmére szolgáló általános és helyi szabályokat is.

A készüléken található összes biztonsági és figyelmeztető feliratot

- olvasható állapotban kell tartani,
- nem szabad tönkretenni,
- eltávolítani,
- letakarni, átragasztani vagy átfesteni.

A csatlakozókapcsok magas hőmérsékleteket érhetnek el.

A készüléket csak akkor üzemeltesse, ha valamennyi védőberendezés működőképes. Ha a védőberendezések nem teljesen működőképesek, akkor az veszélyezteti

- a kezelő vagy harmadik személy testi épségét és életét,
- az üzemeltető készülékét és egyéb anyagi értékeit,
- a készülékkel végzett hatékony munkát.

A készülék bekapcsolása előtt a nem teljesen működőképes védőberendezéseket hozassa rendbe a jogosultsággal rendelkező szakszervizzel.

A védőberendezéseket soha ne kerülje meg és ne helyezze üzemen kívül.

A készüléken lévő biztonsági és veszélyjelző útmutatások helyét a készülék kezelési útmutatójának „Általános tudnivalók” című fejezetében találja meg.

A biztonságot veszélyeztető hibákat a készülék bekapcsolása előtt meg kell szüntetni.

Az Ön biztonságáról van szó!

Környezeti feltételek

A készüléknek a megadott tartományon kívül történő üzemeltetése vagy tárolása nem rendeltetésszerűnek minősül. Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.

A megengedett környezeti feltételekről szóló információt a kezelési útmutató műszaki adatai között találja meg.

Képzett személyzet

Ezen Kezelési útmutató szervizinformációi csak a képzett szakszemélyzet számára szólnak. Az áramütés halálos lehet. Csak olyan tevékenységet végezzen, ami fel van sorolva a dokumentációban. Ez arra az esetre is vonatkozik, ha Ön arra ki lenne képezve.

Az összes kábelnek és vezetéknek jól rögzítettnek, sértetlennek, szigeteltnek és kielégítően méretezettnek kell lennie. A laza, megégett, károsodott vagy alulméretezett kábeleket és vezetékeket azonnal ki kell javíttatni az arra feljogosított szakműhellyel.

Karbantartási és javítási munkákat a készüléken kizárólag csak az arra feljogosított szakműhellyel szabad végeztetni.

Idegen forrásból beszerzett alkatrészek esetén nem garantált, hogy az igénybevételnek és a biztonsági igényeknek megfelelően tervezték és gyártották őket. Csak eredeti pótalkatrészeket használjon (ez érvényes a szabványos alkatrészekre is).

A gyártó beleegyezése nélkül ne végezzen a készüléken semmiféle változtatást, be- vagy átépítést.

A nem kifogástalan állapotú alkatrészeket azonnal cserélje ki.

Zajkibocsátási értékek megadása

Az inverter maximális hangteljesítményszintje a műszaki adatokban található.

Egy elektronikus hőmérsékletszabályozó a lehető legcsendesebben végzi a készülék hűtését, amely többek között függ az átvitt teljesítménytől, a környezeti hőmérséklettől, a készülék szennyezettségétől stb.

Ehhez a készülékhez nem adható meg munkahelyre vonatkoztatott zajkibocsátási érték, mert a ténylegesen fellépő hangnyomásszint nagymértékben függ a szerelési helyzettől, a hálózat minőségétől, a környező falaktól és a helyiség általános tulajdonságaitól.

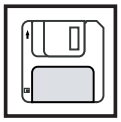
EMC-intézkedések

Különleges esetekben a készülék a szabványban rögzített zavarkibocsátási határértékek betartása ellenére is befolyással lehet a tervezett alkalmazási területre (pl. ha a felállítás helyén érzékeny készülékek vannak, vagy ha a felállítás helye rádió- vagy televízió-vevőkészülékek közelébe esik). Ebben az esetben az üzemeltető köteles a zavar elhárítására megfelelő intézkedéseket tenni.

Ártalmatlanítás

Az elhasználódott elektromos és elektronikus berendezésekről szóló 2002/96/EK európai irányelv és az azt végrehajtó nemzeti jogszabály értelmében az elhasználódott elektromos készülékeket külön kell gyűjteni, és gondoskodni kell a környezetvédelmi szempontból megfelelő újrahasznosításukról. Elhasználódott készülékét adja le a viszonteladónál vagy tájékozódjon a lakóhelyén működő engedélyezett gyűjtési és ártalmatlanítási rendszerről. Ennek az EU-irányelvnek a betartása a környezet védelmét és az Ön egészségének megőrzését szolgálja!

Adatbiztonság



A gyári beállítások megváltoztatása esetén az adatok biztonságáért (mentéséért) a felhasználó felelős. A személyes beállítások kitörlődéséért a gyártó nem felel.

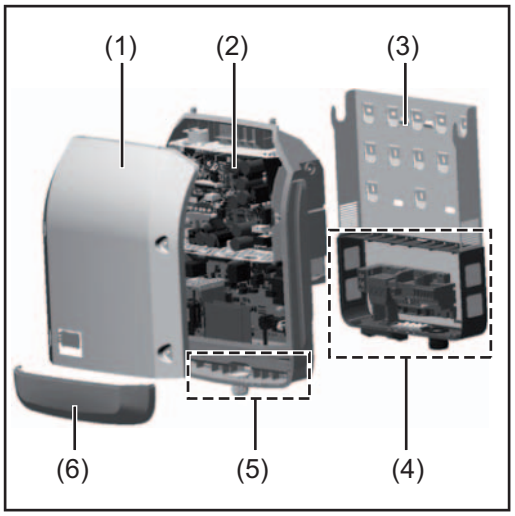
Szerzői jog

A jelen kezelési útmutató szerzői joga a gyártóé.

A szöveg és az ábrák a kézirat leadásának időpontjában fennálló technikai szintnek felelnek meg. A változtatás jogát fenntartjuk. A kezelési útmutató tartalma semmiféle igényre nem adhat alapot. Újítási javaslatokat és a kezelési útmutatóban előforduló hibák közlését köszönettel vesszük.

Általános tudnivalók

Készülék-koncepció



Készülék felépítése:

(1) Házfedél
(2) Inverter
(3) Falitartó
(4) Csatlakozó rész DC főkapcsolóval
(5) Adatkommunikációs terület
(6) Adatkommunikációs fedél

Az inverter váltóárammá alakítja át a szolármodulok által termelt egyenáramot. A váltóáram a hálózati feszültséggel szinkronban betáplálásra kerül a nyilvános villamos hálózatba.

Az inverter kizárólag hálózattal összekapcsolt fotovoltaikus berendezésekhez készült, a nyilvános hálózattól független áramtermelésre nincs lehetőség.

Az inverter felépítésének és működésmódjának köszönhetően maximális biztonságot nyújt szereléskor és üzem közben.

Az inverter automatikusan felügyeli a nyilvános villamos hálózatot. Az inverter a normálistól eltérő hálózatviszonyok esetén (pl. a hálózat lekapcsolásakor, megszakításakor stb.) azonnal leáll, és megszakítja a betáplálást a villamos hálózatba.
A hálózatfelügyelet feszültségfelügyelet, frekvenciafelügyelet és a szigetállapotok felügyelete révén valósul meg.

Az inverter működése teljesen automatikus. Amint a napfelkeltét követően elegendő energia áll rendelkezésre a szolármodulokból, az inverter megkezdi a hálózat felügyeletét. Megfelelő napsugárzás esetén az inverter megkezdi a hálózati betáplálás üzemmódot. Az inverter úgy működik, hogy a szolármodulokból a lehető legnagyobb teljesítmény legyen kinyerhető.
Ha a termelt energia már nem elég a hálózatba tápláláshoz, akkor az inverter teljesen leválasztja a teljesítményelektronikát a hálózatról, és leállítja a működést. Valamennyi beállítás és a mentett adatok megmaradnak.

Ha az inverter készülékhőmérséklete túlságosan megemelkedik, az inverter saját védelme érdekében automatikusan csökkenti a kimeneti teljesítményt.
A túl magas készülékhőmérséklet oka lehet a magas környezeti hőmérséklet, vagy a nem megfelelő hőelvezetés (például kapcsolószekrénybe szerelés megfelelő hőelvezetés nélkül).

A Fronius Eco nem rendelkezik belső feszültségnövelő konverterrel. Ezáltal korlátozások adódnak a modul- és ágválasztásnál. A minimális DC bemeneti feszültség ($U_{DC\ min}$) a hálózati feszültségtől függ. A megfelelő alkalmazási esethez egy optimalizált készülék áll rendelkezésre.

Rendeltetésszerű használat

A szolár-inverter kizárólag arra szolgál, hogy a szolármodulok egyenáramát váltóárammá alakítsa át, és betáplálja azt a nyilvános villamos hálózatba.
Rendeltetésellenesnek a következők számítanak:
- másféle vagy a megadottól eltérő használat
- az inverter átalakítása, kivéve, ha azt a Fronius kifejezetten ajánlotta
- olyan alkatrészek beszerelése, melyeket a Fronius nem kifejezetten ajánlott vagy nem forgalmaz.

Az ebből eredő károkért a gyártó nem felel.
Megszűnik a garanciális igény.

A rendeltetésszerű használathoz tartozik még:
- az összes tudnivaló teljes elolvasása és betartása, valamint a kezelési útmutató biztonsági és veszélyekre vonatkozó útmutatásainak betartása
- az ellenőrzési és karbantartási munkák elvégzése,
- a kezelési útmutató szerinti szerelés

A fotovoltaikus berendezés tervezésekor ügyelni kell arra, hogy a fotovoltaikus berendezés valamennyi eleme kizárólag csak a megengedett üzemi tartományán belül legyen üzemeltetve.

Vegye figyelembe a szolármodul gyártója által ajánlott valamennyi intézkedést, melyek azt a célt szolgálják, hogy a szolármodul tulajdonságai hosszú időn keresztül megmaradjanak.

Vegye figyelembe az energia szolgáltató vállalat hálózati betáplálásra vonatkozó rendelkezéseit.

Figyelmeztető információk a készüléken

Az inverteren és az inverterben figyelmeztető információk és biztonsági szimbólumok találhatók. Ezeket a figyelmeztető információkat és biztonsági szimbólumokat tilos eltávolítani vagy átfesteni. A tudnivalók és szimbólumok figyelmeztetnek a helytelen kezelésre, melynek következményei súlyos személyi sérülés és anyagi károk lehetnek.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (5 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (5 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (5 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).

Biztonsági szimbólumok:

A helytelen kezelés személyi sérüléseket és anyagi károk veszélyét hordozhatja.

A leírt funkciókat csak akkor alkalmazza, ha a következő dokumentumokat teljesen átolvasta és megértette:
- jelen kezelési útmutató
- a fotovoltaikus berendezés rendszerelemek összes kezelési útmutatója, különösen a biztonsági előírások

Veszélyes elektromos feszültség.

Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét.

A figyelmeztető információk szövege:

FIGYELMEZTETÉS!
Az áramütés halálos lehet. A készülék felnyitása előtt gondoskodjon arról, hogy a készülék bemeneti és kimeneti oldala feszültségmentes legyen. Várja meg a kondenzátorok kisülési idejét (5 perc).

Tudnivalók a dummy készülékről

A dummy készülék fotovoltaikus berendezéshez történő üzemszerű csatlakoztatásra nem alkalmas, és kizárólag bemutatási célból helyezhető üzembe.

FONTOS! Dummy készülék esetén semmiképpen nem szabad feszültség alatt álló DC-kábeleket DC csatlakozókhoz csatlakoztatni.

Feszültségmentes kábelek vagy kábeldarabok bemutatási célból történő csatlakoztatása megengedett.

A dummy készülék a típustábláról ismerhető fel:

Fronius www.fronius.com	CE	N 28324	UAC nom	220 V / 230 V
Model No.			fAC nom	50 / 60 Hz
Part No.			Grid	1~NPE
Ser. No.	OVC 3	OVC 2	IAC nom	6.8 A / 6.5 A
			IAC max	9.0 A
			Snom / Smax	4500 VA
WLAN / LAN / Webserver			cos ϕ	0.7-1 ind./cap.
			Pmax (cosϕ=0.95 / cosϕ=1)	4275 W / 4500 W
IEC62109-1/-2 / EN61000-3-2/-3 / EN61000-6-2/-3 / EN62233			UDC mpp	150 - 800 V
			UDC min / max	150 - 1000 V
VDE-AR-N 4105	DIN VDE V 0126-1-1		IDC max	16.0 A
CEI 0-21	Safety Class 1	IP 65	Isc pv	24.0 A

DUMMY

Példa: Dummy készülék típustáblája

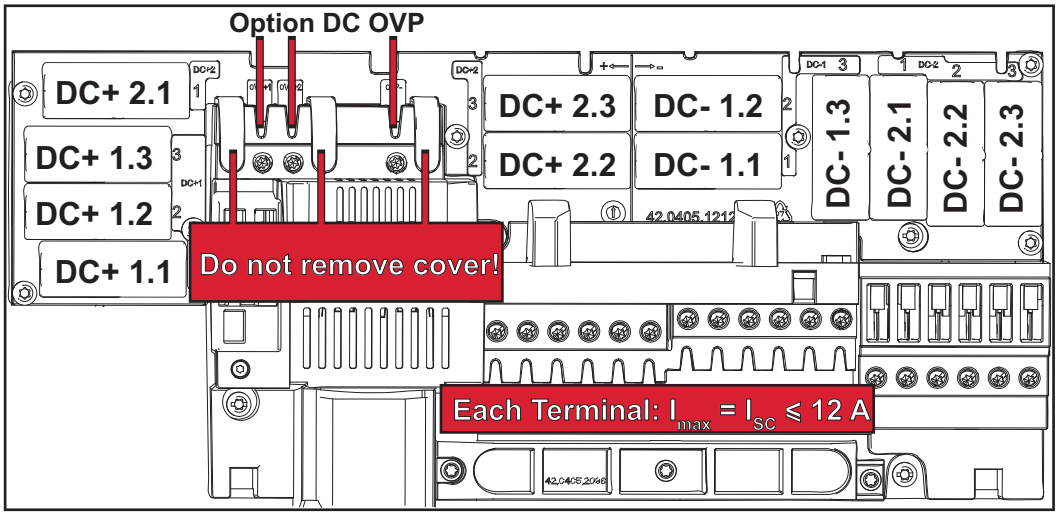
Ág-biztosítók

FIGYELMEZTETÉS! Az áramütés halálos lehet. A biztosítótartókon lévő feszültség miatt veszély áll fenn. A biztosítótartók feszültség alatt állnak, ha az inverter DC csatlakozóján feszültség van, még akkor is, ha a DC kapcsoló ki van kapcsolva. Mindenféle, az inverter biztosítótartóján végzett munka előtt gondoskodni kell arról, hogy a DC oldal feszültségmentes legyen.

Az ág-biztosítók Fronius Eco-ban történő alkalmazásával a szolármodulok még külön biztosítva vannak.
A szolármodulok biztosítóinak a meghatározásában a mindenkori szolármodul modul-adatlapján lévő I_{SC} maximális rövidzárlati áram, az I_R maximális modul-visszáram vagy a maximális ágbiztosító-érték a mérvadó.
Az I_{SC} maximális rövidzárlati áram csatlakozókapcsonként 12 A.
Az ág-biztosítók kioldási árama szükség esetén 12 A-nál nagyobbra választható. Az inverter külső ággyűjtő-dobozzal történő üzemeltetése esetén DC Connector Kit készletet (cikkszám: 4,251,015) kell használni.
A biztosításra vonatkozó nemzeti rendelkezéseket be kell tartani. Az ág-biztosítók megfelelő kiválasztásáért a kivitelező villanyszerelő felelős.

MEGJEGYZÉS! A tűzveszély elkerülése érdekében a hibás biztosítókat csak új, egyenértékű biztosítókkal szabad pótolni.

Az invertert opcionálisan a következő biztosítókkal szállítjuk:
- 6 darab 15 A-es ág-biztosító a DC+ bemeneten és 6 darab fémcsap a DC- bemeneten
- 12 darab fémcsap



Ág-biztosítók megfelelő kiválasztásának kritériumai

A szolármodul ágak biztosításakor szolármodul áganként eleget kell tenni a következő kritériumoknak:

- $I_N > 1{,}8 \times I_{SC}$
- $I_N < 2{,}4 \times I_{SC}$
- U_N >/= az alkalmazott inverter max. bemeneti feszültsége
- a biztosító méretei: átmérő 10 x 38 mm

I_N Biztosító névleges árama

I_{SC} Rövidzárlati áram standard tesztelési feltételek (STC) esetén a szolármodul adatlapja alapján

U_N Biztosító névleges feszültsége

MEGJEGYZÉS! A biztosító névleges áramértéke a szolármodul gyártójának adatlapján megadott maximális biztosítást nem lépheti túl. Ha nincs megadva maximális biztosítás, érdeklődjön a szolármodul gyártójánál.

Adatkommunikáció és Solar Net

Solar Net és adatkapcsolat

A rendszerbővítők egyedi alkalmazhatósága céljából a Fronius kifejlesztette a Solar Net-et. A Solar Net olyan adathálózat, mely lehetővé teszi több inverter összekapcsolását a rendszerbővítőkkel.

A Solar Net egy gyűrű topológiával rendelkező buszrendszer. Egy vagy több, a Solar Net-be bekötött, rendszerbővítővel rendelkező inverter kommunikációjához egy megfelelő kábel elegendő.

A különféle rendszerbővítőket automatikusan felismeri a Solar Net.

A különféle azonos rendszerbővítők megkülönböztetése érdekében állítson be egy egyedi számot a rendszerbővítőkön.

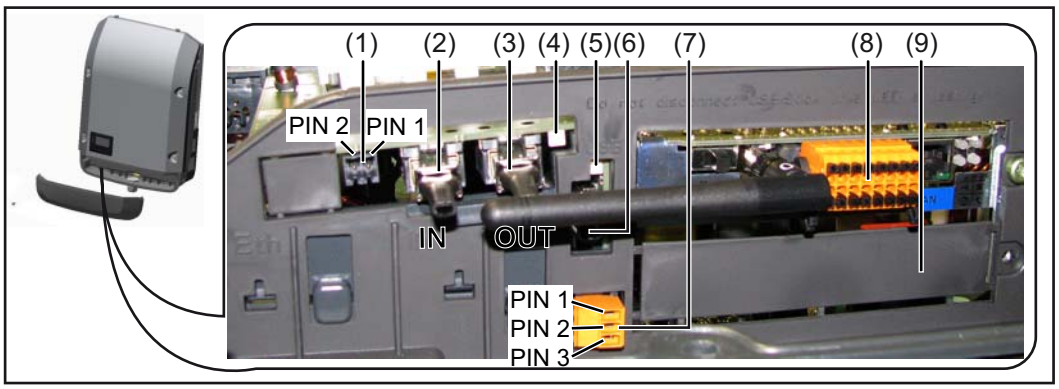
Az egyes inverterek Solar Net-ben való egyértelmű azonosítása céljából az ide tartozó inverterhez is hozzá kell rendelni egy egyedi számot.
Az egyedi szám hozzárendelését lásd a 'BEÁLLÍTÁS' menüpont' c. fejezet szerint.

Az egyes rendszerbővítésekre vonatkozó közelebbi információkat a rá vonatkozó kezelési útmutatóban vagy pedig az Interneten, a http://www.fronius.com cím alatt találhatja meg.

A DATCOM-komponensek kábelezésére vonatkozó közelebbi információk a:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938 cím alatt találhatók.

Adatkommunikációs terület



Kiviteltől függően az inverter Fronius Datamanager dugaszolható kártyával szerelhető fel.

Poz.	Megnevezés
(1)	Átkapcsolható többfunkciós áraminterfész. A közelebbi magyarázatot lásd a következő, „A többfunkciós áraminterfész ismertetése“ c. fejezetben. A többfunkciós áraminterfészhez való csatlakozáshoz az inverter szállítási terjedelmébe tartozó 2 pólusú ellendugót használja.
(2) (3)	Solar Net / Interface Protocol IN csatlakozó Solar Net / Interface Protocol OUT csatlakozó 'Fronius Solar Net' / Interface Protocol be- és kimenet, más DATCOM komponensekkel való kapcsolat céljából (pl. inverter, Sensor Box stb.) Több DATCOM komponens hálózatba kapcsolásakor a DATCOM komponensek minden szabad IN vagy OUT csatlakozójába záródugaszt kell dugni. Fronius Datamanager dugaszolható kártyával rendelkező invertereknél 2 záródugasz tartozik az inverter szállítási terjedelmébe.
(4)	‘Solar Net‘ LED Jelzi, hogy a Solar Net áramellátás rendelkezésre áll-e
(5)	‘Adatátvitel‘ LED Az USB-meghajtóhoz történő hozzáféréskor villog. Ezalatt az USB-meghajtó nem távolítható el.
(6)	USB A hüvely USB-meghajtó csatlakoztatására, maximális mérete 65 x 30 mm (2.6 x 2.1 coll). Az USB-meghajtó adatgyűjtőként funkcionálhat az inverterhez. Az USB-meghajtó nem tartozik az inverter szállítási terjedelmébe.
(7)	Potenciálmentes kapcsolóérintkező ellendugóval max. 250 V AC / 4 A AC max. 30 V DC / 1 A DC max. 1,5 mm² (AWG 16) kábelkeresztmetszet Pin 1 = záró érintkező (alaphelyzetben nyitva Pin 2 = közös érintkező Pin 3 = nyitó érintkező (alaphelyzetben zárva) A potenciálmentes kapcsolóérintkezőhöz való csatlakozáshoz az inverter szállítási terjedelmébe tartozó ellendugót használja.
(8)	Fronius Datamanager WLAN-antennával vagy az opcionális kártya tartójához való fedéllel
(9)	Opcionális kártya tartójához való fedél

A 'Solar Net' LED ismertetése

A 'Solar Net' LED világít:
A Fronius Solar Net / Interface Protocol-on belüli adatkommunikáció áramellátása rendben van

A ‘Solar Net‘ LED 5 másodpercenként rövid időre felvillan:
Hiba a Fronius Solar Net adatkommunikációban
- Túláram (áramerősség > 3 A, pl. a Fronius Solar Net Ring-ben lévő rövidzár miatt)
- Csökkent feszültség (nincs rövidzár, a feszültség a Fronius Solar Net-ben < 6,5 V, például ha túl sok DATCOM komponens van a Fronius Solar Net-ben, és nem elegendő az elektromos ellátás).

  Ebben az esetben a DATCOM komponensekhez külső energiaellátás szükséges, a DATCOM komponensekre kapcsolt kiegészítő tápegységgel.

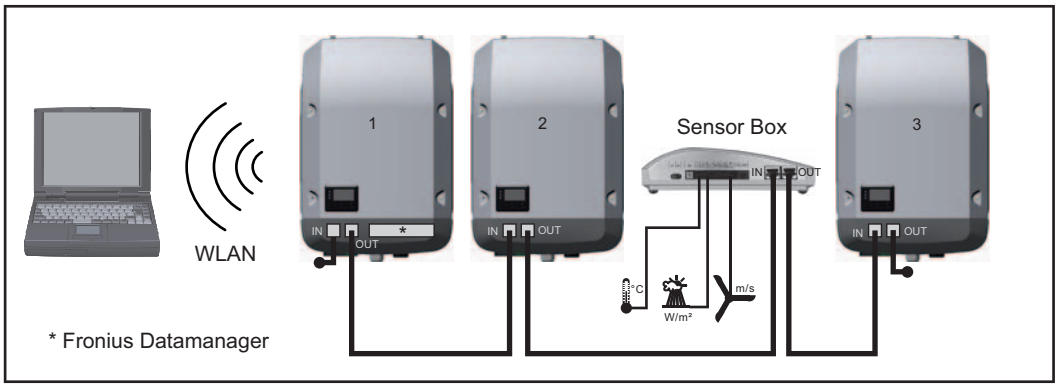
Ha csökkent feszültséget észlel, akkor szükség esetén ellenőrizze, hogy hibás-e a többi DATCOM komponens.

A túláram vagy a lecsökkent feszültség miatti lekapcsolás után az inverter 5 másodpercenként megpróbálja újra helyreállítani a Fronius Solar Net energiaellátását, egészen addig, míg a hiba fennáll.

Ha elhárították a hibát, akkor a Fronius Solar Net 5 másodpercen belül ismét áramot kap.

Példa

Inverter- és érzékelőadatok feljegyzése és archiválása a Fronius Datamanager és a Fronius Sensor Box segítségével:



Adathálózat 3 inverterrel és egy Fronius Sensor Box-szal:

- *1. inverter Fronius Datamanager-rel*
- *2. és 3. inverter Fronius Datamanager nélkül!*

= záródugasz

Az inverter külső kommunikációja (Solar Net) az adatkommunikációs területen keresztül történik. Az adatkommunikációs terület be- és kimenetként két RS 422 interfészt tartalmaz. Az összekapcsolás RJ45 dugaszokkal történik.

FONTOS! Mivel a ‘Fronius Datamanager‘ adatgyűjtőként funkcionál, a Fronius Solar Net Ringben nem lehet más adatgyűjtő.
Fronius Solar Net Ring-enként csak egy Fronius Datamanager!
Fronius Symo 3 - 10 kW: Szerelje ki az összes egyéb Fronius Datamanager-t és a Froniusnál opcionálisan kapható vakfedéllel (42,0405,2020) zárja le a szabad opcionális kártyatartót, vagy használjon Fronius Datamanager nélküli invertert (light-verzió).
Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Szerelje ki az összes egyéb Fronius Datamanagert és a fedél (cikkszám - 42,0405,2094) cseréjével zárja le a szabad opcionális kártyatartót, vagy használjon Fronius Datamanager nélküli invertert (light-verzió).

A többfunkciós áraminterfész ismertetése

A többfunkciós áraminterfészre különböző kapcsolási változatok csatlakoztathatók. Ezeket azonban nem lehet egyszerre működtetni. Ha például egy S0-mérőt csatlakoztattak a többfunkciós áraminterfészre, akkor túlfeszültség-védelmi jelérintkezőt már nem lehet rá csatlakoztatni (és fordítva).

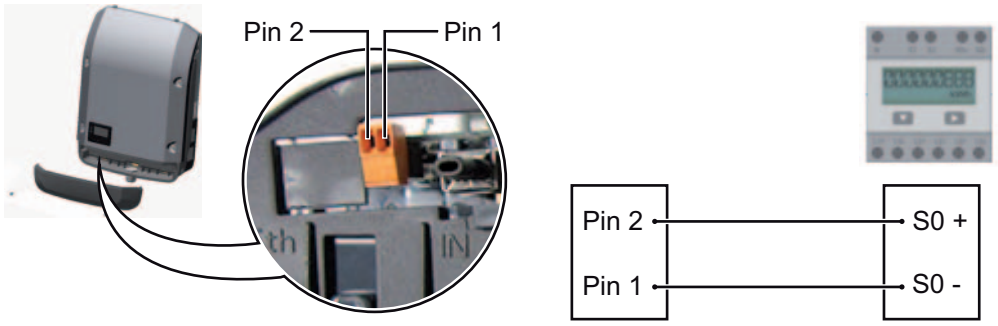
1. láb = mérőbemenet: max. 20 mA, 100 ohm mérőellenállás (terhelés)
2. láb = max. zárlati áram 15 mA, max. üresjárati feszültség 16 V DC vagy GND

1. kapcsolási változat: Túlfeszültség-védelmi jelérintkező
A DC OVP Typ 2 (túlfeszültség-védelem) opció az Alapmenüben lévő beállítástól függően figyelmeztetést vagy hibaüzenetet ad ki a kijelzőn. A DC OVP Typ 2 opcióról a szerelési útmutatóban találhat közelebbi információkat.

---

2. kapcsolási változat: S0-mérő
Egy, az S0-onkénti saját fogyasztás mérésére szolgáló mérő közvetlenül rácsatlakoztatható az inverterre. Ez az S0-mérő a betáplálási pontra vagy a fogyasztóágba helyezhető. A Fronius Datamanager weboldalán lévő beállításokban, az EVU Editor menüpont alatt be lehet állítani a dinamikus teljesítmény-csökkentést (lásd a Fronius Datamanager kezelési útmutatóját a
www.fronius.com/QR-link/4204260173HU alatt)

FONTOS! S0-mérő inverterre csatlakoztatása az inverter firmware-ének frissítését igényelheti.



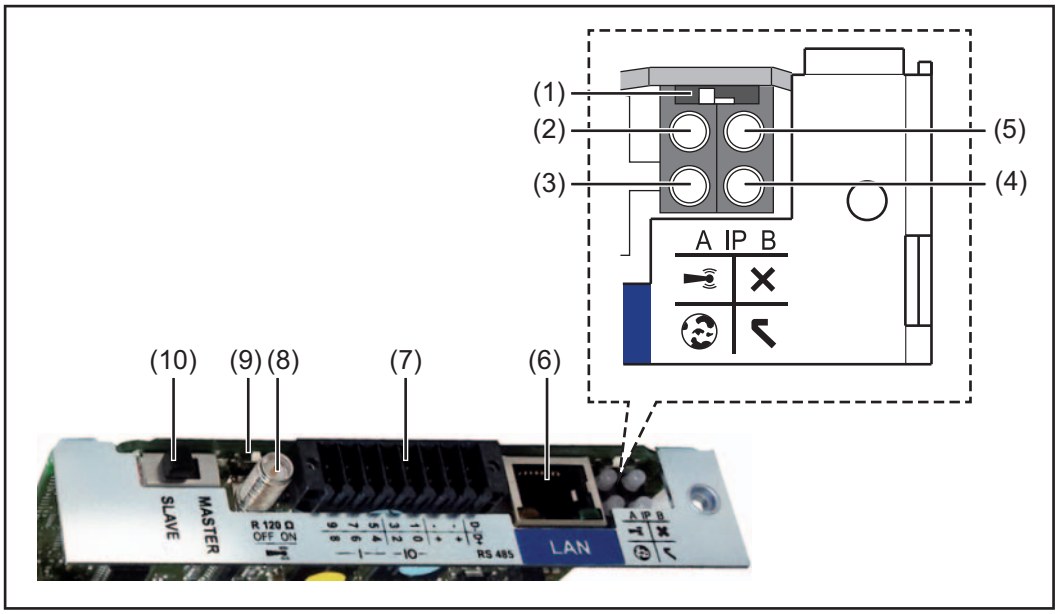
Az S0-mérővel szemben támasztott követelmények:
- meg kell felelnie az IEC62053-31 B osztályú szabványnak
- max. feszültség 15 V DC
- max. áram „ON” esetén 15 mA
- min. áram „ON” esetén 2 mA
- max. áram „OFF” esetén 0,15 mA

Az S0-mérő ajánlott max. impulzussebessége:

PV-teljesítmény kWp (csúcs kW érték) [kW]	kWp-nkénti max. impulzussebesség
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

Fronius Datamanager 2.0

Kezelőelemek, csatlakozók és kijelzők a Fronius Datamanager-en



Sz.	Funkció
(1)	**IP kapcsoló** az IP-cím átkapcsolásához:

A kapcsolóállás
Megadott IP-cím és a WLAN hozzáférési pont megnyitása

Egy számítógéppel LAN-on keresztül való csatlakozáshoz a Fronius Datamanager 2.0 rögzített IP-címmel működik: 169.254.0.180.

Ha az IP-kapcsoló az A pozícióban található, akkor ezen kívül még egy hozzáférési pontra is szükség van a közvetlen WLAN-kapcsolat Fronius Datamanager 2.0-val való felépítéséhez.

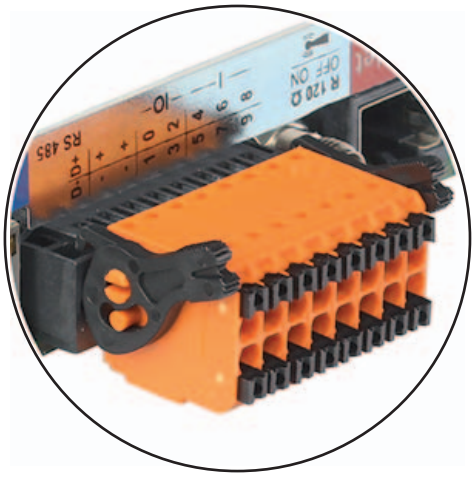
Hozzáférési adatok ehhez a hozzáférési ponthoz:
Hálózat neve: FRONIUS_240.XXXXXX
Kulcs: 12345678

A Fronius Datamanager 2.0-hoz való hozzáférés lehetséges:
- a következő DNS-néven keresztül: „http://datamanager“
- a 169.254.0.180 IP-címen keresztül a LAN-interfészhez
- a 192.168.250.181 IP-címen keresztül a WLAN hozzáférési ponthoz

B kapcsolóállás
Kiosztott IP-cím

A Fronius Datamanager 2.0 hozzárendelt IP címmel, dinamikus gyári beállítással (DHCP) működik
Az IP cím a Fronius Datamanager 2.0 weboldalán állítható be.

Sz.	Funkció
(2)	**WLAN LED** - zölden villog: a Fronius Datamanager 2.0 szerviz módban van (a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártyán lévő IP kapcsoló „A” helyzetben van, vagy az inverter kijelzőjén keresztül történt a szerviz mód aktiválása, a WLAN hozzáférési pontja meg van nyitva) - zölden világít: fennálló WLAN kapcsolat esetén - felváltva zölden/pirosan villog: Annak az időnek a túllépése, ameddig a WLAN hozzáférési pontja nyitva van az aktiválást követően (1 óra) - pirosan világít: ha nincs WLAN kapcsolat - pirosan villog: hibás WLAN kapcsolat esetén - nem világít, ha a Fronius Datamanager 2.0 Slave módban található
(3)	**Solar.web kapcsolat LED** - zölden világít: ha van kapcsolat a Fronius Solar.web-bel - pirosan világít: szükséges, de nem fennálló Fronius Solar.web kapcsolat esetén - nem világít: ha nincs szükség kapcsolatra a Fronius Solar.web-bel
(4)	**Ellátás LED** - zölden világít: ha a Fronius Solar Net megfelelő áramellátást ad; a Fronius Datamanager 2.0 üzemkész. - nem világít: ha a Fronius Solar Net nem biztosít elegendő áramellátást vagy nincs áramellátás - külső áramellátás szükséges vagy ha a Fronius Datamanager 2.0 Slave módban található - pirosan villog: frissítési folyamat alatt **FONTOS!** Frissítés közben ne szakítsa meg az áramellátást. - Pirosan világít: ha nem sikerült a frissítés
(5)	**Kapcsolat LED** - zölden világít: ha a 'Fronius Solar Net'-en belül van kapcsolat - pirosan világít: ha a Fronius Solar Net-en belül megszakadt a kapcsolat - nem világít, ha a Fronius Datamanager 2.0 Slave módban található
(6)	**LAN csatlakozó** kék színnel jelölt Ethernet interfész, az Ethernet kábel csatlakoztatására szolgál
(7)	**I/O-k** digitális be- és kimenetek



Modbus RTU 2-vezeték (RS485):

D- Modbus adatok -

D+ Modbus adatok +

Sz.	Funkció
	Belső/külső tápfeszültség - GND + U_{int} / U_{ext} 12,8 V belső feszültség kimenet vagy külső tápfeszültség bemenet >12,8 - 24 V DC (+ 20%) **Digitális bemenetek:** 0-3, 4-9 Feszültségszint: low (alacsony) = min. 0 V - max. 1,8 V; high (magas) = min. 3 V - max. 24 V DC (+ 20%) Bemeneti áramok: a bemeneti feszültségtől függően; bemeneti ellenállás = 46 kOhm **Digitális kimenetek:** 0-3 Kapcsolóképesség a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártya által előállított tápfeszültség esetén: 3,2 W összesítve, mind a 4 digitális kimenetre Kapcsolóképesség külső tápegységgel történő min. 12,8 - max. 24 V DC (+ 20%) tápellátás esetén, az Uint / Uext-re és a GND-re csatlakoztatva: 1 A, 12,8 - 24 V DC (a külső tápegységtől függően) digitális kimenetenként Az I/O-k csatlakoztatása a készülékkel együtt szállított ellendugasz segítségével történik.
(8)	**Antennaaljzat** a WLAN antenna csatlakoztatásához
(9)	**Modbus lezáró kapcsoló (Modbus RTU-hoz)** belső buszlezárás 120 ohmos ellenállással (igen/nem) A kapcsoló „on“ (bekapcsolt) állásban: 120 ohmos lezáró ellenállás aktív A kapcsoló „off“ (kikapcsolt) állásban: nincs aktív lezáró ellenállás **FONTOS!** Egy RS485 buszon az első és utolsó készüléknél kell aktívnak lennie a lezáró ellenállásnak.
(10)	**Fronius Solar Net Master / Slave kapcsoló** Master módról Slave módra való átkapcsolásra egy Fronius Solar Net gyűrűn belül **FONTOS!** Slave módban a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártyán lévő összes LED kialszik.

Fronius Datamanager éjszaka, vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség

Az éjszakai üzemmód paraméter a Beállítás menüpontban, a kijelzőbeállításoknál gyárilag OFF-ra van beállítva.
Ezért a Fronius Datamanager éjszaka, vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség, nem érhető el.

Ha mégis aktiválni akarja a Fronius Datamanager-t, az AC-oldalon kapcsolja ki, majd újra be az invertert, és 90 másodpercen belül nyomjon meg egy tetszőleges gombot az inverter kijelzőjén.

Lásd még a „Beállítás menüpontok“, „Kijelzőbeállítások“ (éjszakai üzemmód) fejezetet.

Első üzembe helyezés

MEGJEGYZÉS! A Fronius Solar.web alkalmazással lényegesen könnyebbé tehető a Fronius Datamanager 2.0 első üzembe helyezése.
A Fronius Solar.web alkalmazás elérhető az App-Store áruházban.

GET IT ON Google play

Download on the App Store

A Fronius Datamanager 2.0 első üzembe helyezéséhez
- a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártyának az inverterbe beépítve kell lennie,
  vagy
- Fronius Datamanager Box 2.0 eszköznek kell lennie a Fronius Solar Net gyűrűben.

FONTOS! A Fronius Datamanager 2.0-val való kapcsolatfelvételhez az alábbi módon kell beállítani az adott végponti készüléket (pl. laptop, táblagép stb.):
- Aktívnak kell lennie az „IP-cím automatikus lekérése (DHCP)“ beállításnak

MEGJEGYZÉS! Ha a fotovoltaikus rendszerben csak egy inverter van, akkor a következő, 1. és 2. munkalépések átugorhatók. Az első üzembe helyezés ebben az esetben a 3. munkalépéssel kezdődik.

1 Kösse össze az invertert a Fronius Datamanager 2.0-val vagy a Fronius Datamanager Box 2.0-val a Fronius Solar Net-ben.

2 Több inverter hálózatba kapcsolása esetén a SolarNet hálózatban:
Állítsa be helyesen a Fronius Solar Net Master / Slave kapcsolót a Fronius Datamanager 2.0 kártyán
- egy Fronius Datamanager 2.0-val rendelkező inverter = Master
- az összes többi, Fronius Datamanager 2.0-val rendelkező inverter = Slave (a Fronius Datamanager 2.0 dugaszolható kártyákon lévő LED-ek nem világítanak)

3 Kapcsolja a készüléket szerviz üzemmódba.
- Aktiválja a Wi-Fi hozzáférési pontot az inverter Beállítás menüjében

Az inverter felépíti a WLAN hozzáférési pontot. A WLAN hozzáférési pont 1 órán keresztül nyitva marad.

Telepítés a Solar.web alkalmazással

4 Töltse le a Fronius Solar.web alkalmazást.

5 Futtassa a Fronius Solar.web alkalmazást.

Telepítés internetböngésző segítségével

4 Kösse össze a végponti készüléket a WLAN hozzáférési ponttal

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 számjegyből áll)
- keressen „FRONIUS_240.xxxxx“ nevű hálózatot
- Hozza létre a kapcsolatot ezzel a hálózattal
- Adja meg az 12345678 jelszót

(vagy kösse össze a végponti készüléket és az invertert Ethernet-kábellel)

5 Írja be a böngészőbe:
http://datamanager
vagy
192.168.250.181 (a WLAN kapcsolat IP-címe)
vagy
169.254.0.180 (a LAN kapcsolat IP-címe)

Ekkor az Üzembe helyezési varázsló indítóoldala jelenik meg.

Berendezés-felügyelet
hu
Fronius
Üdvözöljük az üzembe helyező varázslóban.
A kényelmes berendezés-felügyelet néhány lépéssel elérhető.
SOLAR WEB VARÁZSLÓ
Kösse össze a berendezést a Fronius Solar.web-bel, és használja mobilkészülékekhez való alkalmazásunkat.
TECHNIKUS VARÁZSLÓ
Rendszerbeállítások betáplálási limitekre, teljesítmény-szabályozási funkciókra és nyitott Interfészekre vonatkozóan!

A Technikus varázsló elérhető a telepítést végző személy számára, és a szabványban foglalt beállításokat tartalmazza. A Technikus varázsló futtatása nem kötelező.
A Technikus varázsló futtatása esetén feltétlenül jegyezze fel a megadott szervizjelszót. Ennek a szervizjelszónak a megadása szükséges az UC szerkesztő menüpont beállításához.
Ha nem futtatja a Technikus varázslót, semmilyen adat nem kerül beállításra, amely a teljesítmény csökkenését eredményezné.

A Solar Web varázsló futtatása kötelező!

6 Futtassa a Solar Web varázslót, és kövesse az utasításokat

Megjelenik a Fronius Solar Web indítóoldala.
vagy
Megjelenik a Fronius Datamanager 2.0 weboldala.

7 Szükség esetén futtassa a Technikus varázslót, és kövesse az utasításokat

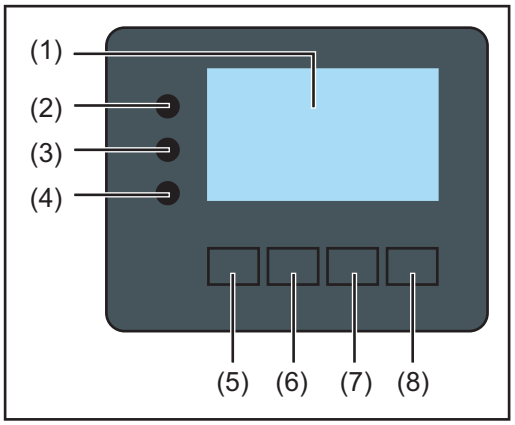
A Fronius Datamanager 2.0-val kapcsolatos közelebbi információk

A Fronius Datamanager 2.0 alkalmazással kapcsolatos bővebb információk és a további üzembe helyezési opciók a következő weboldalon találhatók:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191HU

Kezelőelemek és kijelzők

Kezelőelemek és kijelzők



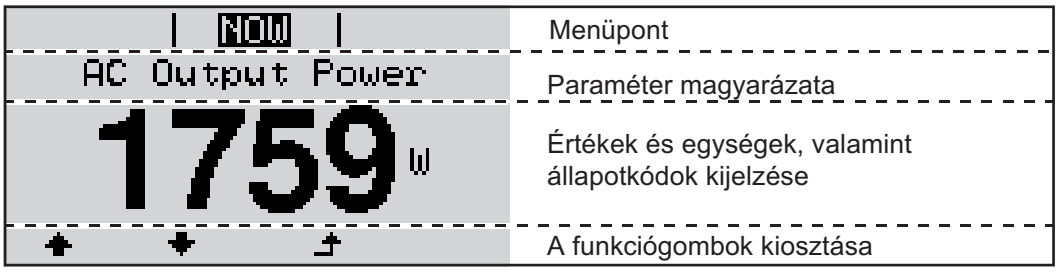
Poz.	Ismertetés
(1)	Kijelző az értékek, a beállítások és a menük kijelzésére
	Ellenőrző és állapotjelző LED-ek
(2)	Általános állapotjelző LED világít, - ha a kijelzőn állapotüzenet jelenik meg (hiba esetén piros, figyelmeztetésnél narancs) - a betáplálás üzemmód megszakítása esetén - hibakezelés közben (az inverter a fellépett hiba nyugtázására vagy elhárítására vár)
(3)	Startup LED (narancs) világít, ha - az inverter az automatikus indulás vagy öntesztelés fázisban van, amikor napfelkelte után a szolármodulok már elegendő teljesítményt szolgáltatnak - az inverter a Beállítás menüben készenléti üzemmódra lett kapcsolva (= betáplálás üzemmód kézi lekapcsolása) - az inverter-szoftver aktualizálásra kerül
(4)	Üzemállapot LED (zöld) világít, - ha a fotovoltaikus berendezés az inverter automatikus indítási fázisa után zavartalanul üzemel - ameddig a hálózati betáplálás üzemmód fennáll
	Funkciógombok - választás szerint különféle funkciókra beállítva:
(5)	'Balra/fel' gomb a navigáláshoz balra és felfelé
(6)	'Le/jobbra' gomb a navigáláshoz lefelé és jobbra
(7)	'Menü/Esc' gomb a menüszintbe váltáshoz a Beállítás menüből való kilépéshez
(8)	'Enter' gomb a kiválasztás nyugtázásához

A gombok kapacitívan működnek. A rájutó nedvesség hátrányosan befolyásolhatja a gombok működését. Az optimális működéshez szükség esetén kendővel törölje szárazra a gombokat.

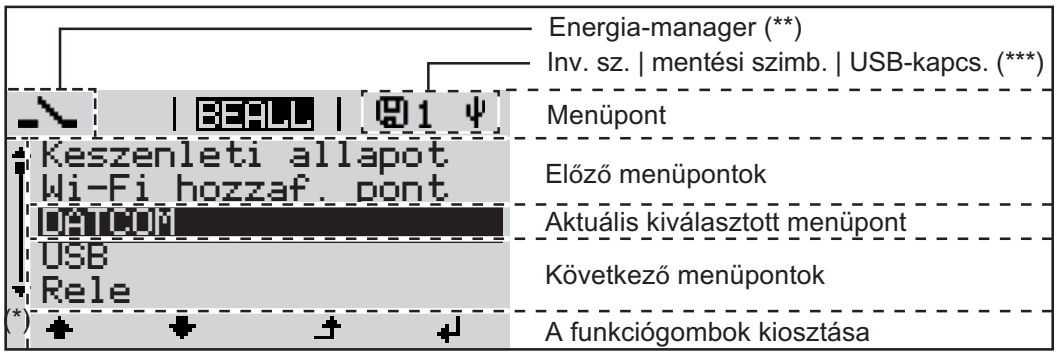
Kijelző

A kijelző táplálását az AC hálózati feszültség biztosítja. A Beállítás menü beállításától függően a kijelző egész nap rendelkezésre állhat.

FONTOS! Az inverter kijelzője nem hitelesített mérőkészülék. Az energiaszolgáltató vállalat fogyasztásmérőjéhez viszonyított kismértékű eltérés rendszerfüggő. Így tehát az energiaszolgáltatóval való pontos elszámoláshoz hitelesített mérő szükséges.



Kijelző kijelzési tartományai, kijelzési üzemmód



A kijelző kijelzési tartományai, beállítás üzemmód

(*) Gördítősáv

(**) Az energia-manager szimbólum akkor jelenik meg, ha aktiválták az 'Energia-manager' funkciót.

(***) WR-Nr. = inverter DATCOM száma,
mentés szimbólum - a beállított értékek mentésekor rövid időre megjelenik,
USB kapcsolat - megjelenik, ha csatlakoztatta az USB meghajtót

Navigálás a menüszintben

Kijelző-világítás aktiválása

1 Nyomjon meg egy tetszőleges gombot.

A kijelző világítása aktiválódik.

A BEÁLLÍTÁS menü ‘Kijelző beállítások‘ menüpontjában a kijelző állandó világításra, vagy állandóan kikapcsolt világításra állítható be.

Kijelzővilágítás automatikus deaktiválása / átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontra

Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem,
- akkor automatikusan kialszik a kijelzővilágítás és az inverter átvált az 'AKTUÁLIS' menüpontba (amennyiben a kijelzővilágítás az automatikus üzemmódra van beállítva).
- Az 'AKTUÁLIS' menüpontra váltás a menüszinten belül bármelyik tetszőleges helyzetből megtörténik, kivéve a Beállítás 'Készenlét' menüpontot.
- Az aktuális betáplált teljesítmény kijelzésre kerül.

Menüszint behívása

1 Nyomja meg a 'Menü' gombot

A kijelző a menüszintre vált át.

2 A 'balra' vagy 'jobbra' gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot

3 Hívja be a kívánt menüpontot az 'Enter' gomb megnyomásával

Menüpontok
- **AKTUÁLIS** pillanatnyi értékek kijelzése
- **NAPLÓ** a mai nap, az aktuális naptári év és az inverter első üzembe helyezése óta eltelt idő feljegyzett adatai
- **GRAF** napi jelleggörbe grafikusan ábrázolja a nap folyamán a kimeneti teljesítmény alakulását. Az időtengely skálabeosztása automatikusan jön létre. Nyomja meg a 'Vissza' gombot a kijelzés bezárásához
- **BEÁLLÍTÁS** Beállítás menü
- **INFO** készülékre és szoftverre vonatkozó információk

Az AKTUÁLIS menüpontban kijelzett értékek

Kimeneti teljesítmény (W) - készüléktípustól (MultiString) függően két kimeneti teljesítmény (PV1 / PV2) jelenik meg az Enter gomb megnyomása után
AC meddő teljesítmény (VAr)
Hálózati feszültség (V)
Kimeneti áram (A)
Hálózati frekvencia (Hz)
Szolár feszültség (V) - U PV1 és ha van, U PV2

Szolár áram (A) - I PV1 és ha van, I PV2
Fronius Eco: A két mérőcsatorna összesített árama jelenik meg. A Solarweb-en a két mérőcsatorna külön látható.

Időpont, dátum - Időpont és dátum az inverteren vagy a Fronius Solar Net gyűrűben

A NAPLÓ menüpontban kijelzett értékek

Betáplált energia (kWh / MWh)
A figyelembe vett időtartamon belül a hálózatba betáplált energia

A különböző mérési eljárások következtében eltérés lehet más mérőkészülékek kijelzéséhez viszonyítva. A tárolt energia elszámolása szempontjából csak az elektromos szolgáltató vállalat által rendelkezésre bocsátott hitelesített mérőeszköz a mérvadó.

Maximális kimeneti teljesítmény (W)
A figyelembe vett időtartamon belül a hálózatba betáplált legnagyobb teljesítmény

Hozam
A figyelembe vett időtartam alatt kigazdálkodott pénzösszeg (a pénznem és az átszámítási tényező a Beállítás menüpontban állítható be)

Ugyanúgy, mint a tárolt energiánál, a hozamnál is eltérések lehetnek más mérési értékekhez viszonyítva.

A pénznem és az elszámolási díjszabás beállítását lásd a „Beállítás menü” erre vonatkozó fejezetében.
A gyári beállítás a mindenkori országbeli beállítástól függ.

Maximális hálózati feszültség (V)
A figyelembe vett időtartamon belül mért legnagyobb hálózati feszültség

Maximális szolár feszültség (V)
A figyelembe vett időtartamon belül mért legnagyobb szolármodul feszültség

Üzemórák
Az inverter üzemelési időtartama (ÓÓ:PP).

FONTOS! A napi és az éves értékek helyes kijelzéséhez pontosan be kell állítani az időt.

BEÁLLÍTÁS menüpont

Előzetes beállítás

Az inverter előzetesen üzemkészre van konfigurálva. A teljesen automatikus hálózati betápláláshoz nincs szükség előzetes beállításokra.

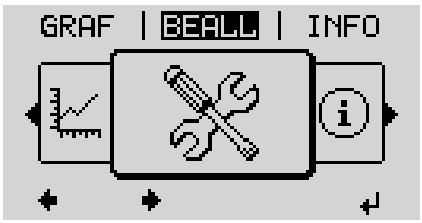
A BEÁLLÍTÁS menüpont egyszerűen lehetővé teszi az inverter előre beállított értékeinek a megváltoztatását, hogy ezáltal meg lehessen felelni a felhasználó egyedi kívánságainak és követelményeinek.

Szoftverfrissítések

MEGJEGYZÉS! A szoftverfrissítések miatt a készüléken elérhetők lehetnek olyan funkciók, amelyeket ez a kezelési útmutató nem említ, vagy fordítva. Ezenkívül egyes ábrák csekély mértékben eltérhetnek az Ön készülékének kezelőelemeitől. A kezelőelemek működési módja azonban megegyezik.

Navigálás a BEÁLLÍTÁS menüpontban

Belépés a BEÁLLÍTÁS menüpontba



◆ ◆ 1 A menüszinten a 'balra' vagy 'jobbra' gombbal válassza ki a 'BEÁLLÍTÁS' menüpontot

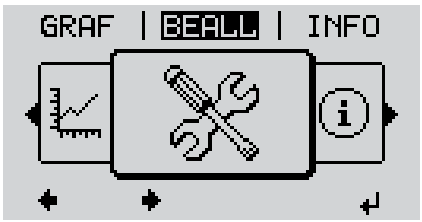
↵ 2 Nyomja meg az „Enter” gombot

Megjelenik a SETUP menü első menüpontja:
‘Készenlét' ('Standby')

Lapozás a menüpontok között

▲ ▼ 3 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal lapozzon a rendelkezésre álló menüpontok között

Kilépés a menüpontból



↵ 4 A menüpontból való kilépéshez nyomja meg a 'Vissza' gombot

A menüszint kijelzésre kerül

Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem,
- akkor az inverter a menüszinten belül bármely tetszőleges helyzetből átvált az ‘AKTUÁLIS’ menüpontba (kivétel: a Beállítás ‘Készenlét’ menüpontja),
- a kijelző-világítás kialszik.
- Az aktuális betáplált teljesítmény kijelzésre kerül.

Beállítás menübejegyzések beállítása általában

1 Belépés a BEÁLLÍTÁS menüpontba

2 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot
▲ ▼

3 Nyomja meg az 'Enter' gombot
↵

A beállításra kerülő érték első helye villog:

4 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válasszon ki egy számot az első helyre
▲ ▼

5 Nyomja meg az 'Enter' gombot
↵

Az érték második helye villog.

6 Ismételje a 4. és 5. munkalépést addig, amíg ...

az egész beállításra kerülő érték villogni nem kezd.

7 Nyomja meg az 'Enter' gombot
↵

8 Szükség esetén ismételje meg a lépéseket 4-től 6-ig a mértékegységek vagy a többi beállításra kerülő értékek beállításához, amíg villogni nem kezd a mértékegység vagy a beállításra kerülő érték.

9 A változtatás mentéséhez és átvételéhez nyomja meg az 'Enter' gombot.
↵

A változtatások elvetéséhez nyomja meg az 'Esc' gombot.
↵

Az aktuális kiválasztott menüpont kijelzésre kerül.

A rendelkezésre álló beállítások kijelzésre kerülnek:

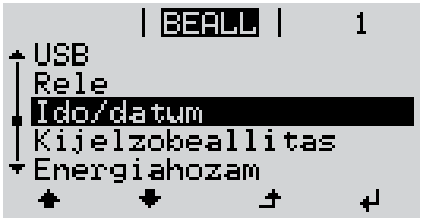
4 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki a kívánt beállítást
▲ ▼

5 A választás mentéséhez és átvételéhez nyomja meg az 'Enter' gombot.
↵

A választás elvetéséhez nyomja meg az 'Esc' gombot.
↵

Az aktuális kiválasztott menüpont kijelzésre kerül.

Alkalmazási példa: Állítsa be az időt



▲ ▼ 1 Válassza ki a Beállítás ‘Idő/dátum’ menüpontot

↵ 2 Nyomja meg az 'Enter' gombot

Megjelenik a beállítható értékek áttekintése.

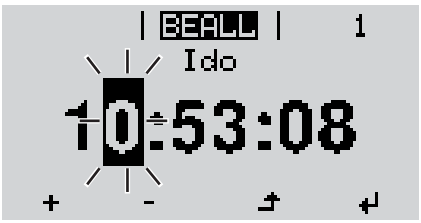
3 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki az 'Idő beállítása' pontot

4 Nyomja meg az 'Enter' gombot

Megjelenik a pontos idő.
(ÓÓ:PP:MM, 24 órás kijelzéssel),
az óra tízes helyiértéke villog.

5 A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válassza ki az óra tízes helyiértékét

6 Nyomja meg az 'Enter' gombot

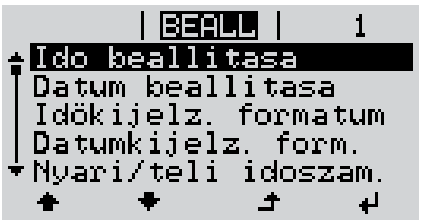


Az óra egyes helyiértéke villog.

7 Ismételje meg a 5. és 6. lépést az óra egyes helyiértékére, valamint a percre és a másodpercre vonatkozóan, amíg ...

a beállított pontos idő villogni kezd.

8 Nyomja meg az 'Enter' gombot



Az idő átvételre kerül, megjelenik a beállítható értékek áttekintése.

4 Nyomja meg az 'Esc' gombot

Megjelenik a Beállítás ‘Idő/dátum’ menüpont.

A setup menü menüpontjai

Készenlét

A Készenlét üzemmód manuális aktiválása/deaktiválása

- Nincs hálózati betáplálás.
- A startup LED narancssárga színnel világít.
- Készenlét üzemmódban nem hívható be és nem állítható be a menüszinten belül másik menüpont.
- Az automatikus átváltás az 'AKTUÁLIS' menüpontba, miután 2 percig semmilyen gomb nem lett megnyomva, nincs aktiválva.
- A Készenlét üzemmódot csak manuálisan lehet befejezni az 'Enter' gomb megnyomásával.
- A hálózati betáplálás üzemmód bármikor ismét indítható ('Készenlét' deaktiválása).

Készenlét üzemmód beállítása (a hálózati betáplálás üzemmód kézi kikapcsolása):

1 Válassza ki a 'Készenlét' menüpontot

2 Nyomja meg az 'Enter' gombot

A kijelzőben váltakozva jelenik meg a 'KÉSZENLÉT' és az 'ENTER' szöveg.
A Készenlét üzemmód most már aktiválva van.
A startup LED narancssárga színnel világít.

Hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvétele:

Készenlét üzemmódban a kijelzőben váltakozva jelenik meg a 'KÉSZENLÉT' és az 'ENTER' szöveg.

1 A hálózati betáplálás újbóli felvételére nyomja meg az 'Enter' gombot

A 'Készenlét' menüpont kijelzésre kerül.
Ezzel párhuzamosan az inverter lefuttatja az indítás fázist.
A hálózati betáplálás üzemmód újbóli felvételekor zölden világít az üzemállapot LED.

DATCOM

Adatkommunikáció ellenőrzése, inverter számának bevitele, DATCOM éjjeli üzemmód, protokoll beállítások

Beállítási tartomány	Állapot/inverter száma/protokoll típusa

Állapot
Jelzi a Solar Net-en folyamatban lévő adatkommunikációt vagy az adatkommunikációban fellépett hibát

Inverter száma
Inverter számának (=címének) beállítása több szolár inverterrel rendelkező berendezéseknél

Beállítási tartomány	00 - 99 (00 = 100. inverter)
Gyári beállítás	01

FONTOS! Ha több inverter van az adatkommunikációs rendszerbe kapcsolva, akkor mindegyik inverterhez hozzá kell rendelni egy saját címet.

Protokoll típusa
Meghatározza, hogy milyen kommunikációs protokoll szerint történik az adatátvitel:

Beállítási tartomány	Solar Net / Interface Protocol *
Gyári beállítás	Solar Net

* Az Interface Protocol protokolltípus csak Datamanager-kártya nélkül működik. A meglévő Datamanager-kártyákat el kell távolítani az inverterből.

USB

USB-meghajtóval kapcsolatos értékek megadása

Beállítási tartomány	Hardver biztonságos eltávolítása/szoftverfrissítés/naplózási intervallum

Hardver biztonságos eltávolítása
Az USB-meghajtó adatveszteség nélküli eltávolítása az adatkommunikációs fiók USB A hüvelyéről.
Az USB-meghajtó eltávolítható:
- ha megjelenik az OK üzenet
- ha az „adatátvitel” LED már nem villog vagy világít

Szoftverfrissítés
Az inverter-szoftver USB-meghajtó segítségével végzett frissítéséhez.

Eljárásmód:

1 Töltse le a ‘froxxxxx.upd’ frissítő fájlt
(pl. a http://www.fronius.com; az xxxxx a mindenkori verziószámot jelöli)

MEGJEGYZÉS! Az inverter-szoftver problémamentes frissítése érdekében az erre a célra alkalmazott USB-meghajtónak nem lehet rejtett partíciója és kódolása (lásd „Megfelelő USB-meghajtók“ fejezet).

2 Mentse a frissítő fájlt az USB-meghajtó legfelső adatszintjére

3 Nyissa meg az adatkommunikációs területet

4 Dugja be a frissítő fájlt tartalmazó USB-meghajtót az adatkommunikációs terület USB hüvelyébe

5 Válassza ki a Beállítás menüben az „USB”, majd a „Frissítő szoftver” menüpontot

6 Nyomja meg az „Enter” gombot

7 Várjon, amíg a kijelzőn megjelenik az aktuálisan az inverterben lévő és az új szoftververzió összehasonlítása.
   - 1. oldal: Recerbo szoftver (LCD), gombvezérlő szoftver (KEY), ország szerinti beállítás verzió (Set)
   - 2. oldal: teljesítményátviteli egység szoftver

8 Minden oldal után nyomja meg az „Enter” gombot

Az inverter elkezdi az adatok másolását.
Megjelenik a „FRISSÍTÉS” és az egyes tesztek mentésének %-os előrehaladása az összes elektronikus modul adatának átmásolásáig.

A másolás után az inverter egymás után frissíti a szükséges elektronikus modulokat.
Megjelenik a „FRISSÍTÉS”, az érintett modul és a mentés %-os előrehaladása.

Utolsó lépésként az inverter frissíti a kijelzőt.
A kijelző kb. 1 másodpercig sötét marad, villognak az ellenőrző és állapotjelző LED-ek.

A szoftver frissítésének befejezése után az inverter átvált a indítási fázisra, majd a hálózati betáplálás üzemmódra. Az USB-meghajtót ki lehet húzni.

Az inverter-szoftver frissítésekor megmaradnak a Beállítás menü egyedi beállításai.

Naplózási intervallum
Naplózás funkció aktiválása/deaktiválása, továbbá a naplózási intervallum megadása

Egység	Perc
Beállítási tartomány	30 perc / 20 perc / 15 perc / 10 perc / 5 perc / nincs naplózás
Gyári beállítás	30 perc

30 perc	A naplózási intervallum 30 perc; az USB-meghajtóra 30 percenként tárolódnak a naplózott adatok.
20 perc	⇩
15 perc	
10 perc	
5 perc	Az adatgyűjtési időköz 5 perc; az USB-meghajtóra 5 percenkénti időközönként tárolásra kerülnek a gyűjtött adatok.
Nincs adatgyűjtés	Nincs adattárolás

FONTOS! A kifogástalan naplózási funkció biztosításához pontosan be kell állítani az időt.

Relék

Relék aktiválása, relé-beállítások, relé-teszt

Beállítási tartomány	Relé üzemmód / relé-teszt / bekapcsolási pont* / kikapcsolási pont*

* Csak akkor kerülnek kijelzésre, ha aktiválva van a 'Relé üzemmód' alatt az 'E-manager' funkció.

Relé üzemmód
Az adatkommunikációs területen a potenciálmentes kapcsolóérintkező különböző funkcióinak kiválasztására szolgál:
- Riasztási funkció
- Aktív kimenet
- Energia-manager

Beállítási tartomány	ALL / Permanent / OFF / ON / E-Manager (ÖSSZES / Állandó / KI / BE / E-manager)
Gyári beállítás	ALL (ÖSSZES)

Riasztási funkció:

Permanent / ALL (Állandó/ ÖSSZES):	A potenciálmentes kapcsolóérintkező kapcsolása tartósan fennálló és ideiglenes szervizkódok esetén (pl. a betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása, egy szervizkód naponta meghatározott számban fellép - beállítás az ‚ALAP‘ menüben)

Aktív kimenet:

ON:	Az ON potenciálmentes kapcsolóérintkező mindaddig be van kapcsolva, amíg az inverter üzemel (amíg a kijelző világít vagy kijelez).
OFF:	Az ON potenciálmentes kapcsolóérintkező ki van kapcsolva.

Energia-manager:

E-Manager: Az ‘Energia-manager‘ működéséről az „Energia-manager“ fejezetben találhatók további információk.

Relé-teszt
Működésellenőrzés, hogy periodikusan kapcsol-e a potenciálmentes kapcsolóérintkező

Bekapcsolási pont (csak aktivált ‘Energia-manager‘ funkció esetén)
a hatásos teljesítmény azon határának beállításához, amelytől kezdve a potenciálmentes kapcsolóérintkező bekapcsolásra kerül

Gyári beállítás	1000 W
Beállítási tartomány	Kikapcsolási pont - az inverter max. névleges teljesítménye / W / kW

Kikapcsolási pont (csak aktivált ‘Energia-manager‘ funkció esetén)
a hatásos teljesítmény azon határának beállításához, amelytől kezdve a potenciálmentes kapcsolóérintkező kikapcsolásra kerül

Gyári beállítás	500
Beállítási tartomány	0 - bekapcsolási pont / W / kW

Energia-manager (a Relé menü-pontban)

Az 'Energia-manager' funkcióval a potenciálmentes kapcsolóérintkező úgy vezérelhető, hogy aktorként működjön.
Így a potenciálmentes kapcsolóérintkezőre csatlakoztatott fogyasztó a betáplált teljesítménytől függő be- vagy kikapcsolási pont megadásával vezérelhető.

A potenciálmentes kapcsolóérintkező automatikusan kikapcsolásra kerül,
- ha az inverter nem táplál be áramot a nyilvános hálózatba,
- ha az invertert manuálisan átkapcsolják készenlét üzemmódra,
- ha a hatásos teljesítmény előírás kisebb, mint a névleges teljesítmény 10%-a,
- ha nem elegendő a napsugárzás.

Az 'Energia-manager' funkció aktiválásához válassza ki az 'E-manager'-t, és nyomja meg az 'Enter' gombot.
Ha az 'Energia-manager' funkció aktiválva van, akkor a kijelzőn balra fent megjelenik az 'Energia-manager' szimbólum:

kikapcsolt ON potenciálmentes kapcsolóérintkező esetén (nyitott érintkező)

bekapcsolt ON potenciálmentes kapcsolóérintkező esetén (zárt érintkező)

Az 'Energia-manager' funkció deaktiválásához válasszon ki egy másik funkciót és nyomja meg az 'Enter' gombot.

Tudnivaló a be- és a kikapcsolási pont meghatározásához
A be- és a kikapcsolási pont közötti túl kicsi különbség és a hatásos teljesítmény ingadozásai gyors kapcsolási ciklust eredményezhet.
A gyakori be- és kikapcsolás elkerülése érdekében a be- és a kikapcsolási pont közötti különbségnek minimum 100 - 200 W-nak kell lennie.

A kikapcsolási pont kiválasztásakor vegye figyelembe a csatlakoztatott fogyasztó teljesítményfelvételét.

A bekapcsolási pont kiválasztásakor vegye figyelembe az időjárási viszonyokat is és a várható napsugárzást.

Alkalmazási példa
Bekapcsolási pont = 2000 W, kikapcsolási pont = 1800 W

Ha az inverter legalább 2000 W-ot vagy ennél többet szolgáltat, az inverter potenciálmentes kapcsolóérintkezője bekapcsolódik.
Ha az inverter teljesítménye 1800 W alá csökken, a potenciálmentes kapcsolóérintkező kikapcsolódik.

Lehetséges alkalmazás:
Hőszivattyú vagy klímaberendezés üzemeltetése, lehetőleg nagy mennyiségű saját termelésű áram használatával

Idő / dátum

Az idő, a dátum és az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás beállítása

Beállítási tartomány	Idő beállítása / Dátum beállítása / Idő kijelzési formátuma / Dátum kijelzési formátuma / Nyári/téli időszámítás

Idő beállítása
Az idő beállítása (óó:pp:mm vagy óó:pp de/du - az Idő kijelzési formátuma alatti beállítástól függően)

Dátum beállítása
A dátum beállítása (nn.hh.éééé vagy hh/nn/éééé - a Dátum kijelzési formátuma alatti beállítástól függően)

Idő kijelzési formátuma
Az időre vonatkozó kijelzési formátum megadása

Beállítási tartomány	12 óra / 24 óra
Gyári beállítás	az ország szerinti beállítástól függően

Dátum kijelzési formátuma
A dátumra vonatkozó kijelzési formátum megadása

Beállítási tartomány	hh/nn/éééé / nn.hh.éé
Gyári beállítás	az ország szerinti beállítástól függően

Nyári/téli időszámítás
Az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás aktiválása / deaktiválása

FONTOS! Az automatikus nyári/téli időszámítás átkapcsolás funkciót csak akkor használja, ha a Fronius Solar Net gyűrűben nincsenek LAN- vagy WLAN-képes rendszerelemek (pl. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager vagy Fronius Hybridmanager). Meglévő LAN- vagy WLAN-képes rendszerelemek esetén állítsa be ezt a funkciót a rendszerelem web-interfészén.

Beállítási tartomány	on / off
Gyári beállítás	on

FONTOS! Az idő és dátum korrekt beállítása a napi és éves értékek, valamint a napi jelleggörbe helyes kijelzésének előfeltétele.

Kijelzőbeállítások

Beállítási tartomány	Nyelv / éjjeli üzemmód / kontraszt / megvilágítás

Nyelv
A kijelző nyelvének beállítása

Beállítási tartomány Német, angol, francia, holland, olasz, spanyol, cseh, szlovák, ...

Éjjeli üzemmód
DATCOM éjjeli üzemmód; éjszaka vezérli a DATCOM és a kijelző üzemelését vagy akkor, ha nem elég a meglévő DC feszültség

Beállítási tartomány AUTO / ON / OFF

Gyári beállítás OFF

AUTO: A DATCOM mindig működik, ha az adatgyűjtő csatlakoztatva van egy aktív, megszakítás nélküli Solar Net hálózatra.
A kijelző éjszaka sötét, és egy tetszőleges gomb megnyomásával aktiválható.

ON: A DATCOM mindig működik. Az inverter megszakítás nélkül biztosítja a Solar Net 12 V-os ellátását. A kijelző mindig aktív.

FONTOS! Ha csatlakoztatott Solar Net komponensek esetén a DATCOM éjjeli üzemmód ON-ra vagy AUTO-ra van állítva, akkor éjszaka megnövekszik az inverter áramfogyasztása 7 W-ra.

OFF: Éjszaka nincs DATCOM üzem, az inverternek nincs szüksége AC áramra, hogy ellássa a Solar Net-et.
A kijelző éjszaka nem aktív, a Fronius Datamanager nem áll rendelkezésre.

Kontraszt
A kijelző kontrasztjának beállítása

Beállítási tartomány 0 - 10

Gyári beállítás 5

Mivel a kontraszt függ a hőmérséklettől, a változó környezeti feltételek szükségessé tehetik a 'Kontraszt' menüpont beállítását.

Megvilágítás
A kijelző világításának előzetes beállítása

A ‘Megvilágítás’ menüpont csak a kijelző háttérvilágítására vonatkozik.

Beállítási tartomány AUTO / ON / OFF

Gyári beállítás AUTO

AUTO: A kijelző világítása egy tetszőleges gomb megnyomásakor aktiválódik. Ha 2 percen keresztül nem nyom meg egyetlen gombot sem, akkor a kijelző világítása kialszik.

ON: A kijelző világítása aktív inverternél állandóan be van kapcsolva.

OFF: A kijelző világítása állandóan ki van kapcsolva.

Energiahozam

Beállítás:
- pénznem beállítása
- betáplálási díjszabás beállítása

Beállítási tartomány Pénznem / betáplálási tarifa

Pénznem
A pénznem beállítása

Beállítási tartomány	3-jegyű, A-Z

Betáplálási tarifa
Az elszámolási díjszabás beállítása a tárolt energia elszámolásához

Beállítási tartomány	2-jegyű, 3 tizedesjegy
Gyári beállítás	(az országbeállítástól függ)

Ventilátorok

A ventilátorok működőképességének ellenőrzéséhez

Beállítási tartomány	Ventilátor #1 teszt / ventilátor #2 teszt (készülékfüggő)

- Válassza ki a kívánt ventilátort a ‘Fel‘ és ‘Le‘ gombokkal
- A kiválasztott ventilátor tesztje az ‘Enter‘ gomb megnyomásával indítható el.
- A ventilátor addig jár, amíg Ön az ‘Esc‘ gomb megnyomásával ki nem lép a menüből.

INFO menüpont

Mért értékek

PV szig.
A fotovoltaikus berendezés szigetelési ellenállása

U PV 1 / U PV 2
Pillanatnyi DC feszültség a csatlakozókapcsokon, akkor is, ha az inverter egyáltalán nem táplál be (1. vagy 2. MPP tracker)

GVDPR
Hálózati feszültségtől függő teljesítménycsökkentés

Fan #1
A ventilátor előírt teljesítményének százalékos értéke

LT állapot

Az inverterben legutoljára fellépett hiba státuszkijelzése megjeleníthető.

FONTOS! A gyenge napsugárzás miatt minden reggel és este természetszerűen fellép a 306-os (Power low) és a 307-es (DC low) állapotüzenet. Ezeket az állapotüzeneteket nem hiba okozza.

- Az „Enter” gomb megnyomása után kijelzésre kerül a teljesítményátviteli egység állapota és a legutoljára fellépett hiba
- A „Fel” vagy „Le” gombokkal lapozzon a listán belül
- Az állapot- és hibalistából való kilépéshez nyomja meg a „Vissza” gombot

Hálózat állapota

Az utoljára fellépett 5 hálózati hiba megjeleníthető:
- Az „Enter” gomb megnyomása után kijelzésre kerül az utoljára fellépett 5 hálózati hiba
- A „Fel” vagy „Le” gombokkal lapozzon a listán belül
- A hálózati hibák kijelzéséből való kilépéshez nyomja meg a „Vissza” gombot

Készülékinformáció

Az energiaszolgáltató vállalat számára fontos beállítások kijelzéséhez. A kijelzett értékek a mindenkori ország szerinti setup értékétől vagy az inverterre jellemző beállításoktól függenek.

Kijelzési tartomány	Általános tudnivalók / Ország szerinti beállítás / MPP tracker / Hálózatfelügyelet / Hálózati feszültség határértékek / Hálózati frekvencia határértékek / Q-mód / AC teljesítményhatár / AC feszültségcsökkenés / Fault Ride Through
Általános tudnivalók:	Készüléktípus Család
Ország szerinti beállítás:	Beállítás - ország szerinti beállítás Verzió - az ország szerinti beállítás verziója Csoport - csoport az inverterszoftver frissítéséhez
MPP tracker:	1. tracker 2. tracker (csak Fronius Symo esetén)

Hálózatfelügyelet:	GMTi - inverter gyorsindítás ideje s-ban GMTr - újbóli rákapcsolódási idő s-ban, hálózati hiba után ULL - hálózati feszültség átlagértéke 10 percen keresztül, V-ban LLTrip - kioldási idő a hosszú idejű feszültség-felügyelethez
A hálózati feszültség határai:	UILmax - belső hálózati feszültség felső értéke, V-ban UILmin - belső hálózati feszültség alsó értéke, V-ban
A hálózati frekvencia határai:	FILmax - belső hálózati frekvencia felső értéke, Hz-ben FILmin - belső hálózati frekvencia alsó értéke, Hz-ben
Q-mód:	Aktuális beállított teljesítménytényező cos fi (pl. konstans cos(fi) / konstans Q / Q(U)-jelleggörbe / stb.)
AC teljesítményhatár:	Max. P AC - manuális teljesítménycsökkentés
AC feszültségcsökkenés:	Status - ON / OFF feszültségfüggő teljesítménycsökkentés GVDPRe - az a küszöbérték, amelytől a feszültségfüggő teljesítménycsökkentés elkezdődik GVDPRv - az a csökkenési gradiens, amivel a teljesítmény csökken, pl.: 10% voltonként, ami a GVDPRe küszöb fölött van. Message - információs üzenet Solarnet hálózaton keresztüli elküldését aktiválja
Fault Ride Through:	Állapot - standard beállítás: OFF Ha a funkció aktív, akkor rövid idejű (a hálózati szolgáltató által beállított határokon kívül eső) AC feszültség-letörés esetén nem kapcsol le azonnal az inverter, hanem meghatározott ideig folytatja a betáplálást. DB min. - standard beállítás: 90% „Dead Band Minimum“ (holtsáv minimum) beállítás százalékban DB max - standard beállítás: 120% „Dead Band Maximum“ (holtsáv maximum) beállítás százalékban k tény. - standard beállítás: 0

Verzió

Az inverterbe épített kártyák verziószámának és sorozatszámának a kijelzése (pl. szervizelés céljából)

Kijelzési tartomány	Kijelző / Kijelző szoftver / Szoftver ellenőrzőösszeg / Adatmemória / Adatmemória #1 / Teljesítményátviteli egység / Teljesítményátviteli egység szoftver / EMC szűrő / Power Stage #3 / Power Stage #4

Gombreteszelés be- és kikapcsolása

Általános tudnivalók

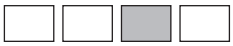
Az inverter fel van szerelve gombreteszelő funkcióval.
Aktivált gombreteszeléskor a setup menüt nem lehet behívni, pl. a beállítási adatok véletlen megváltoztatásának a megakadályozása céljából.
A gombreteszelés aktiválásához / deaktiválásához be kell vinni a 12321 kódot.

Gombreteszelés be- és kikapcsolása

1 Nyomja meg a 'Menü' gombot

A menüszint kijelzésre kerül.

2 A funkcióval nem rendelkező 'Menü/ Esc' gombot
nyomja meg 5-ször



A 'KÓD' menüben kijelzésre kerül a 'Hozzáférési kód' szöveg, az első hely villog.

3 Vigye be a 12321 kódot: A 'Fel' vagy 'Le' gombokkal válasszon ki egy számot a kód első helyére

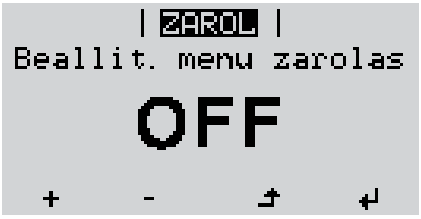
4 Nyomja meg az 'Enter' gombot

A második hely villog.

5 Ismételje meg a 3. és 4. lépéseket a kód második, harmadik, negyedik és ötödik helyére egészen addig, amíg ...

a beállított kód villogni kezd.

6 Nyomja meg az 'Enter' gombot



A 'ZÁROLÁS' menüben kijelzésre kerül a 'gombreteszelés'.

+ – 7 A 'Fel és 'Le' gombokkal lehet a gombreteszelést be- vagy kikapcsolni:

ON (BE) = gombreteszelés aktiválva (a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menüpontot nem lehet behívni)

OFF (KI) = a gombreteszelés deaktiválva (a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menüpont behívható)

↵ 8 Nyomja meg az 'Enter' gombot

USB-meghajtó, mint adatgyűjtő és frissítő az inverter szoftveréhez

USB-meghajtó, mint adatgyűjtő

Az USB A hüvelybe csatlakoztatott USB-meghajtó az inverter adatainak a naplózására szolgálhat.

Az USB-meghajtó által mentett, naplózott adatok bármikor
- importálhatók a Fronius Solar.access szoftverbe az adatnaplózással együtt készülő FLD-fájllal,
- az adatnaplózással együtt készülő CSV-fájl közvetlenül megtekinthető más programkészítők programjaival (pl. Microsoft® Excel).

A régebbi változatok (az Excel 2007-ig) sorszáma 65536 sorra korlátozott.

Az „USB-meghajtón lévő adatok“, az „Adatmennyiség és tárkapacitás“, valamint a „Puffertár“ témakörökkel kapcsolatos közelebbi információk az alábbi címeken találhatók:

Fronius Symo 3 - 10 kW:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260172HU

Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260175HU

Megfelelő USB-meghajtók

A kereskedelemben kapható sokféle USB-meghajtó következtében nem biztosítható, hogy az inverter mindenféle USB-meghajtót felismerjen.

A Fronius javasolja, hogy csak minősített, iparilag alkalmazható USB-meghajtókat alkalmazzon (ügyeljen az USB-IF logóra).

Az inverter a következő fájlrendszerű USB-meghajtókat támogatja:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

A Fronius azt javasolja, hogy az alkalmazott USB-meghajtókat csak a naplózott adatok feljegyzésére vagy az inverterszoftver frissítésére használja. Az USB-meghajtókon ne legyenek más adatok.

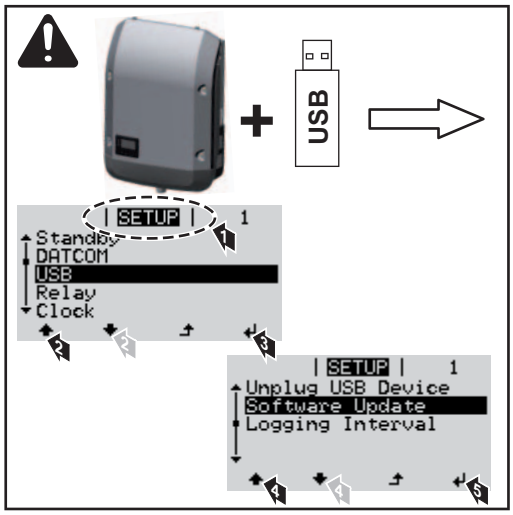
USB-szimbólum az inverter kijelzőn, pl. a „MOST” kijelzési üzemmódban:

Ha az inverter felismeri az USB-meghajtót, akkor a kijelzőn jobbra fent megjelenik az USB szimbólum.

Az USB-meghajtó behelyezésekor ellenőrizze, hogy megjelenik-e az USB szimbólum (villoghat is).

MEGJEGYZÉS! Kültéri alkalmazásnál ügyeljen arra, hogy a szokásos USB-meghajtók működése gyakran csak egy korlátozott hőmérséklet-tartományon belül biztosított. Kültéri alkalmazáskor biztosítani kell, hogy az USB-meghajtó pl. alacsony hőmérsékleten is működjön.

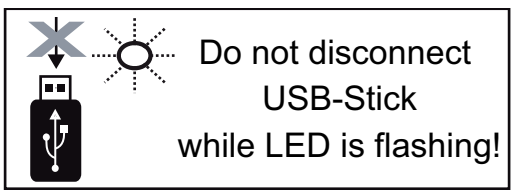
USB-meghajtó az inverter szoftver frissítéséhez



Az USB meghajtó segítségével a SETUP (BEÁLLÍTÁS) menün keresztül végfelhasználók is aktualizálhatják az inverter szoftverét: a frissítő fájlt előbb az USB meghajtóra kell menteni, majd onnan át kell vinni az inverterre.

Távolítsa el az USB-meghajtót

Biztonsági tudnivalók az USB-meghajtó eltávolításáról:



FONTOS! Az adatvesztés megakadályozása céljából a csatlakoztatott USB-meghajtót csak a következő előfeltételek mellett szabad eltávolítani:

- csak a BEÁLLÍTÁS menü ‘USB/hardver biztonságos eltávolítása’ menüpontján keresztül
- ha az 'Adatátvitel' LED már nem villog vagy világít.

Alapmenü

Belépés az Alapmenübe

↵ 1 Nyomja meg a „Menü” gombot

A menüszint kijelzésre kerül.

2 A funkcióval nem rendelkező „Menü/Esc” gombot nyomja meg 5-ször

A „CODE” (KÓD) menüben az „Access Code” (Hozzáférési kód) jelenik meg, az első számjegy villog.

+ – 3 Vigye be a 22742 kódot: A „fel” vagy „le” gombokkal válasszon ki egy számot a kód első helyére

↵ 4 Nyomja meg az „Enter” gombot

A második hely villog.

5 Ismételje meg a 3. és 4. lépéseket a kód második, harmadik, negyedik és ötödik helyéhez egészen addig, amíg ...

a beállított kód villogni kezd.

↵ 6 Nyomja meg az „Enter” gombot

Megjelenik az Alapmenü.

+ – 7 A „Fel” vagy „Le” gombokkal válassza ki a kívánt menüpontot

↵ 8 Dolgozza fel a kiválasztott menüpontot az „Enter” gombbal

↵ 9 Az Alapmenü elhagyásához nyomja meg az „Esc” gombot

Alap-menüpontok

Az Alapmenüben az inverter telepítéséhez és üzeméhez szükséges következő fontos paraméterek állíthatók be:

MPP 1. tracker / MPP 2. tracker
- MPP 2. tracker: BE/KI (ON / OFF) (csak MultiMPP tracker készülékeknél)
- DC üzemmód: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normál üzemállapot; az inverter automatikusan az optimális munkapontot keresi
  - FIX: fix DC feszültség megadására szolgál, amellyel az inverter dolgozik
  - MPP USER: az alsó MP feszültség megadására szolgál, ahonnan az inverter az optimális munkapontját keresi
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Fix feszültség: a fix feszültség beviteléhez (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)
- MPPT indítófeszültség: az indítófeszültség beviteléhez (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)

USB napló

A funkció aktiválása vagy deaktiválása, az összes hibaüzenet USB-meghajtóra mentéséhez

AUTO / OFF / ON

Jelbemenet
- Működési mód: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  csak kiválasztott működési mód esetén Ext Sig.:
  - Kiváltás típusa: Warning (figyelmeztetés jelenik meg a kijelzőn) / Ext. Stop (az inverter lekapcsol)
  - Csatlakozás típusa: N/C (alapesetben zárt, nyugalmi érintkezés) / N/O (alapesetben nyitott, munkaérintkezés)

SMS / relé
- Eseménykésleltetés:
  Azon időbeli késleltetés beviteléhez, hogy mikortól kell SMS-t küldeni vagy a relét kapcsolni
  900 - 86 400 másodperc
- Eseményszámláló:
  A jelzést kiváltó események számának beviteléhez:
  10 - 255

Szigetelési beállítás
- Szigetelés figyelmeztetés: ON / OFF
- Küszöbérték figyelmeztetés: olyan küszöbérték megadására, amely figyelmeztetést eredményez

TOTAL Reset

A NAPLÓ menüpontban a max. és min. feszültségértéket, valamint a max. betáplált teljesítményt nullázza.
Az értékek visszaállítása nem vonható vissza.

Az értékek visszaállításához nyomja meg az „Enter” gombot.
Megjelenik a „MEGERŐSÍTÉS“ („CONFIRM“).
Nyomja meg újra az „Enter” gombot.
Az értékek visszaállításra kerülnek, és megjelenik a menü

Beállítások beépített "DC OVP 2. típus" opció esetén

Amennyiben a DC OVP Typ 2 opció (túlfeszültség-védelem) be lett építve az inverterbe, a következő menüpontok alapkivitelben be vannak állítva:

Jelbemenet: Ext Sig.
Kiváltás típusa: Warning
Csatlakozás típusa: N/C

Állapot-diagnózis és hibaelhárítás

Állapotüzenetek kijelzése

Az inverter rendszer-öndiagnosztizálással rendelkezik, mely a lehetséges hibák nagy részét önműködően felismeri és kijelzi a kijelzőn. Ezáltal az inverter és a fotovoltaikus berendezés hibái, továbbá a szerelési és kezelési hibák gyorsan megtalálhatók.

Ha a rendszer-öndiagnosztizálás konkrét hibát talált, akkor a kijelzőn megjelenik a hozzá tartozó állapotüzenet.

FONTOS! A rövid időre megjelenő állapotüzenetek az inverter szabályozási viselkedéséből adódhatnak. Ha ezután az inverter zavartalanul tovább működik, akkor nincs hiba.

A kijelző teljes kiesése

A kijelző napfelkelte után hosszabb ideig sötét marad:
- Ellenőrizze az AC feszültséget az inverter csatlakozóin:
  az AC feszültségnek 220/230 V (+ 10% / - 5%), illetve 380/400 V (+ 10% / - 5%) értékűnek kell lennie.

1. osztályba sorolt állapotüzenetek

Az 1. osztályba sorolt állapotüzenetek legtöbbször csak átmenetileg lépnek fel, és azokat a nyilvános villamos hálózat okozza.

Példa: a hálózati frekvencia túl nagy, és az inverter a szabvány szerint nem táplálhat energiát a hálózatba. Készülékhiba áll fenn.
Az inverter elsőként a hálózat leválasztásával reagál. Ezt követően a hálózat ellenőrzésre kerül az előírt felügyeleti időtartamon belül. Ha ezen időszak alatt a hiba többé már nem áll fenn, akkor az inverter újra felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot.

Az ország szerinti beállítás függvényeként a GPIS lágyindítási funkció aktiválva van:
a nemzeti irányelveknek megfelelően az AC hiba miatti kikapcsolás után folyamatosan növelésre kerül az inverter kimeneti teljesítménye.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
102	Túl nagy az AC feszültség	Ha a részletes ellenőrzés után a hálózati feltételek ismét a megengedett tartományon belül vannak, akkor az inverter újból felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot.	Hálózati csatlakozók ellenőrzése; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével
103	Túl kicsi az AC feszültség		
105	Túl nagy az AC frekvencia		
106	Túl kicsi az AC frekvencia		
107	Nincs AC hálózat		
108	Sziget üzemmód felismerve		
112	RCMU hiba		

3. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 3. osztály azokat az állapotüzeneteket öleli fel, melyek a betáplálás üzemmód közben felléphetnek, de alapvetően nem vezetnek a hálózati betáplálás tartós megszakításához.

Az automatikus hálózatleválasztás és az előírt hálózatfelügyeleti feladatok elvégzése után az inverter megpróbálja a hálózati betáplálás újrafelvételét.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
301	Túláram (AC)	A hálózati betáplálás üzemmód rövid időre megszakításra kerül. Az inverter újból elkezdi a felfuttatás fázist.	*)
302	Túláram (DC)		
303	DC modul túlmelegedés	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfuttatás fázist.	Fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet; **)
304	AC modul túlmelegedés		
305	Zárt relé ellenére nincs betáplálás	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfuttatás fázist.	**)
306	Túl kis PV-teljesítmény áll rendelkezésre a betáplálás üzemmódhoz	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfutási fázist.	Várjon a megfelelő napsugárzásra; **)
307	DC low Túl kicsi a DC bemeneti feszültség a betáplálás üzemmódhoz		
FONTOS! A gyenge napsugárzás miatt minden reggel és este természetszerűen fellép a 306-os (Power low) és a 307-es (DC low) állapotüzenet. Ezeket az állapotüzeneteket nem hiba okozza.			
308	Túl nagy a közbenső köri feszültség	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfutási fázist.	**)
309	Túl nagy az MPPT1 DC bemeneti feszültség		
311	DC-ágak polaritása felcserélve		
313	Túl nagy az MPPT2 DC bemeneti feszültség		
314	Áramérzékelő kalibrálás időtúllépés	Hálózati betáplálás üzemmód rövid idejű megszakítása Az inverter újból elkezdi a felfuttatás fázist.	*)
315	AC áramérzékelő hiba		
316	InterruptCheck fail		
325	Csatlakozó rész túlmelegedés		
326	1. ventilátor hiba		
327	2. ventilátor hiba		

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szervizteknikust

**) A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

4. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 4. osztályba sorolt állapotüzenetek részben megkövetelik egy képzett Fronius szervizteknikus beavatkozását.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
401	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egységgel	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
406	AC modul hőmérséklet-érzékelő hibás (L1)		
407	AC modul hőmérséklet-érzékelő hibás (L2)		
408	A táphálózatban mért DC komponens túl magas		

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
412	A fix feszültségű üzemelés van az MPP feszültségű üzemelés helyett kiválasztva és a fix feszültség túl alacsony vagy túl magas értékre van beállítva.	-	**)
415	A biztonsági lekapcsolás az opcionális kártya vagy a RECERBO következtében kioldott	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
416	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egység és a vezérlés között.	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
417	Hardver azonosító probléma	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter firmverét; *)
419	Egyedi azonosító konfliktus		
420	Nem lehetséges a kommunikáció a Hybridmanager-rel		
421	HID-tartomány hiba		
425	Nem lehetséges a kommunikáció a teljesítményátviteli egységgel		
426 - 428	Lehetséges hardverhiba		
431	Szoftverprobléma	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Végezzen AC-reset-et (vezetékvédő kapcsoló ki- és bekapcsolása); aktualizálja az inverter firmverét; *)
436	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter firmverét; *)
437	Teljesítményátviteli egység probléma		
438	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	Frissítse az inverter firmverét; *)
443	Túl kicsi vagy aszimmetrikus közbenső köri feszültség	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
445	- Kompatibilitási hiba (pl. NYÁK-lap cseréje miatt) - Érvénytelen teljesítményátviteli egység konfiguráció	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmverét; *)
447	Szigetelési hiba	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
448	A nullavezető nincs csatlakoztatva		
450	A Guard nem található		

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
451	Memóriahiba felfedezés	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
452	Kommunikációs hiba a processzorok között		
453	A hálózati feszültség és a teljesítményátviteli egység nincs összhangban		
454	A hálózati frekvencia és a teljesítményátviteli egység nincs összhangban		
456	Az Anti-Islanding (szigetállapot-ellenőrző) funkció nem működik megfelelően		
457	A hálózati relé beragadt vagy a nullavezető-föld feszültség túl magas	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ellenőrizze a földelést (a nullavezető-föld feszültségnek 30 V alatt kell lennie), *)
458	Hiba a mérőjel-érzékelés során	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	*)
459	Hiba a szigetelési teszt mérőjelének rögzítésekor		
460	A digitális jelprocesszor (DSP) referencia feszültségforrása a megengedett tűréshatáron kívül működik		
461	Hiba a DSP adatmemóriában		
462	DC betáplálás-felügyeleti rutin hiba		
463	Felcserélt AC-polaritás, helytelenül csatlakoztatott AC-csatlakozódugó		
474	RCMU-érzékelő hibás	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	**)
475	Szigetelési hiba (szolármodul és földelés közötti összeköttetés)		
476	Meghajtóellátás tápfeszültsége túl alacsony		
480, 481	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmverét, *)
482	Az első üzembe helyezés utáni beállítás (setup) megszakadt	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	AC-Reset (vezetékvédő kapcsoló ki- és bekapcsolása) után indítsa el újra a beállítást (setup)
483	U_{DCfix} feszültség az MPP2-String-nél az érvényes tartományon kívül van	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Ellenőrizze az MPP beállításokat; *)
485	CAN adási puffer megtelt	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Végezzen AC-reset-et (vezetékvédő kapcsoló ki- és bekapcsolása); *)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

**) Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

5. osztályba sorolt állapotüzenetek

Az 5. osztályba sorolt állapotüzenetek általában nem akadályozzák a hálózati betáplálás üzemmódot, de következményük a betáplálás üzemmód korlátozása lehet. Ezek addig kerülnek kijelzésre, amíg egy gombnyomással nyugtázásra nem került az állapotüzenet (a háttérben azonban az inverter normálisan működik).

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
502	Szigetelési hiba a szolármodulokon	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	**)
509	Nem volt betáplálás az utolsó 24 órában	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; Ellenőrizze, hogy a zavarmentes betáplálás üzemmód minden feltétele teljesül-e (pl. a szolármodulok hóval borítottak-e); **)
515	Nem lehetséges a kommunikáció a szűrővel	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
516	Nem lehetséges a kommunikáció a memóriaegységgel	Memóriaegység figyelmeztető üzenete	*)
517	Teljesítmény-csökkenés (derating) a túl nagy hőmérséklet miatt	Teljesítmény-csökkenés esetén figyelmeztető üzenet jelenik meg a kijelzőn	Szükség esetén fúvassa ki a hűtőlevegő nyílásokat és a hűtőtestet; A hiba automatikusan elhárításra kerül; **)
518	Hibás belső DSP működés	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
519	Nem lehetséges a kommunikáció a memóriaegységgel	Memóriaegység figyelmeztető üzenete	*)
520	Nem volt MPPT1 betáplálás az utolsó 24 órában	A figyelmeztető üzenet megjelenik a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; Ellenőrizze, hogy a zavarmentes betáplálás üzemmód minden feltétele teljesül-e (pl. a szolármodulok hóval borítottak-e); *)
522	DC low String 1	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
523	DC low String 2		
558, 559	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Frissítse az inverter firmverét; *)
560	Túl nagy frekvencia miatti teljesítménycsökkenés	Túl nagy hálózati frekvencia esetén jelenik meg. A teljesítmény csökken.	Amint a hálózati frekvencia újra a megengedett tartományban van és az inverter újra normál üzemmódban működik, a hiba automatikusan elhárításra kerül; **)
564	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Frissítse az inverter firmverét; *)
566	Ívérzékelő kikapcsolva (pl. külső ívfelügyelet esetén)	Az állapotüzenet minden nap megjelenik, amíg megtörténik az ívérzékelő ismételt aktiválása.	Nincs hiba! Nyugtázza az állapotüzenetet az „Enter” gombbal

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
572	Teljesítmény-korlátozás a teljesítményátviteli egység által	A teljesítményátviteli egység korlátozza a teljesítményt	*)
573	Figyelmeztetés túl alacsony hőmérséklet miatt	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

**) Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

6. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 6. osztályba sorolt állapotüzenetek részben megkövetelik egy képzett Fronius szerviztechnikus beavatkozását.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
601	CAN busz megtelt	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmverét; *)
603	AC modul hőmérséklet-érzékelő hibás (L3)	Ha lehetséges, akkor az inverter az újbóli automatikus csatlakoztatási kísérlet után felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot	*)
604	DC modul hőmérséklet-érzékelő hibás		
607	RCMU hiba	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Nyugtázza az állapotüzenetet az „Enter” gombbal. Az inverter újra felveszi a hálózati betáplálás üzemmódot; ha újra fellép az állapotüzenet, ellenőrizze az érintett teljes fotovoltaikus berendezés esetleges károsodását; **)
608	Működésbeli inkompatibilitás (egy vagy több NYÁK-lap az inverterben nem kompatibilis egymással, pl. NYÁK-lap csere után)	Az inverter nem táplál áramot a hálózatba.	Frissítse az inverter firmverét; *)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

**) A hiba automatikusan elhárításra kerül; Ha az állapotüzenet állandóan megjelenik, akkor lépjen kapcsolatba a berendezés szerelőjével

7. osztályba sorolt állapotüzenetek

A 7. osztályba sorolt állapotüzenetek a vezérlésre, az inverter konfigurációjára és adatainak feljegyzésére vonatkoznak, és közvetlenül vagy közvetetten befolyásolhatják a betáplálás üzemmódot.

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
701 - 716	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
721	Az EEPROM újra inicializálva lett	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Nyugtázza az állapotüzenetet; *)
722 - 730	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
731	Inicializálási hiba - az USB-meghajtó nem támogatott	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót ellenőrizze az USB-meghajtó fájlrendszerét; *)
732	Inicializálási hiba - túláram az USB-meghajtónál		
733	Nincs USB-meghajtó csatlakoztatva	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Csatlakoztassa vagy ellenőrizze az USB-meghajtót; *)
734	A frissítő fájl felismerése eredménytelen, vagy nincs frissítő fájl	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ellenőrizze a frissítő fájlt (pl. a helyes fájlnév szempontjából) *)
735	A frissítő fájl nem a készülékhez való, túl régi frissítő fájl	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn, a frissítési folyamat megszakad	Ellenőrizze a frissítő fájlt, szükség esetén töltse le a készülékhez való frissítő fájlt (lásd pl. http://www.fronius.com); *)
736	Írási vagy olvasási hiba lépett fel	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ellenőrizze az USB-meghajtót és a rajta lévő fájlokat, vagy cserélje ki az USB-meghajtót Az USB-meghajtót csak akkor húzza ki, ha az 'Adatátvitel' LED már nem villog vagy világít; *)
737	A fájlt nem lehetett megnyitni	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Húzza ki, majd dugja vissza az USB-meghajtót; ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót
738	Nem lehet menteni a naplófájlt (pl. az USB-meghajtó írásvédett vagy megtelt)	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Hozzon létre tárolóhelyet, oldja fel az írásvédettséget, szükség esetén ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót; *)
740	Inicializálási hiba - hiba az USB-meghajtó fájlrendszerében	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ellenőrizze az USB-meghajtót; formatálja át a számítógéppel FAT12, FAT16 vagy FAT32 formátumra
741	Hiba a naplózott adatok rögzítésekor	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Húzza ki, majd dugja vissza az USB-meghajtót; ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót
743	Hiba lépett fel frissítés közben	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Ismételje meg a frissítést, ellenőrizze az USB-meghajtót; *)
745	Hibás a frissítőfájl	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn, a frissítési folyamat megszakad	Töltse le újra a frissítő fájlt; ellenőrizze vagy cserélje ki az USB-meghajtót; *)
746	Hiba lépett fel frissítés közben	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn, a frissítési folyamat megszakad	2 perc várakozási idő után indítsa újra a frissítést; *)
751	A pontos idő elveszett	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren; *)
752	Real Time Clock modul kommunikációs hiba		
753	Belső hiba: A Real Time Clock Modul vész-üzemmódban van	Nem pontos idő, idővesztés lehetséges (normál betáplálás üzemmód)	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren

Kód	Ismertetés	Viselkedés	Elhárítás
754 - 755	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
757	Hardverhiba a Real Time Clock modulban	Hibaüzenet a kijelzőn, az inverter nem táplál be áramot a hálózatba	*)
758	Belső hiba: A Real Time Clock Modul vész-üzemmódban van	Nem pontos idő, idővesztés lehetséges (normál betáplálás üzemmód)	Állítsa be újra az időt és a dátumot az inverteren
760	Belső hardverhiba	Hibaüzenet a kijelzőn	*)
761 - 765	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
766	A vészüzemi teljesítmény-korlátozás aktiválva (max. 750 W)	Hibaüzenet a kijelzőn	
767	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)
768	A hardvermodulokban különböző a teljesítménykorlátozás		
772	A memóriaegység nem áll rendelkezésre		
773	Szoftverfrissítés, 0. csoport (érvénytelen országbeállítás)		
775	Nem áll rendelkezésre a PMC teljesítményátviteli egység	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	Nyomja meg az 'Enter' gombot a hiba nyugtázásához; *)
776	Érvénytelen készüléktípus		
781 - 794	Információkat ad a belső processzorállapotról	Figyelmeztető üzenet a kijelzőn	*)

*) Ha az állapotüzenet tartósan megjelenik: Értesítsen egy Fronius által képzett szerviztechnikust

10-12. osztályba sorolt állapotüzenetek

1000 - 1299- Információkat ad a belső processzor-programállapotról	
Leírás	Az inverter zavartalan működése esetén nincs jelentősége, és csak a „Status LT” setup paraméterben jelenik meg. Tényleges hiba fellépésekor ez az állapotüzenet segíti a Fronius TechSupport-ot a hibakeresésben.

Vevőszolgálat

FONTOS! Forduljon Fronius-kereskedőjéhez vagy egy a Fronius által képzett szerviz technikushoz, ha
- egy hiba gyakran vagy tartósan fellép
- olyan hiba jelenik meg, mely nincs benne a táblázatban

Üzemeltetés erősen poros környezetben

Inverter üzemeltetése erősen poros környezetben:
ha szükséges, akkor tiszta sűrített levegővel fúvassa ki a hűtőtestet és az inverter hátoldalán a ventilátort, valamint a levegőbevezető nyílásokat a falitartón.

Műszaki adatok

Fronius Symo	**3.0-3-S**	**3.7-3-S**	**4.5-3-S**
Bemeneti adatok			
MPP feszültségtartomány	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC		
Min. bemeneti feszültség	150 V DC		
Max. bemeneti áram	16,0 A		
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$)	24,0 A		
Max. áram-visszatáplálás[4)]	32 A (RMS)[5)]		
Kimeneti adatok			
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. kimeneti teljesítmény	3000 W	3700 W	4500 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V		
Max. hálózati feszültség	280 V / 485 V		
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. kimeneti áram	9 A		
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]		
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 3%		
Teljesítménytényező, cos fi	0,7 - 1 induktív/kapacitív[2)]		
Bekapcsolási áramimpulzus[6)] és időtartam	38 A / 2 ms		
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	21,4 A / 1 ms		
Általános adatok			
Maximális hatásfok	98%		
Európ. HATÁSFOK	96,2%	96,7%	97%
Saját fogyasztás éjszaka	< 0,7 W & < 3 VA		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 65		
Méretek, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm		
Tömeg	16 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C		
Megengedett páratartalom	0 - 100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		
Szennyezettségi fok	2		
Zajkibocsátás	58,3 dB(A) ref. 1 pW		
Védőberendezések			
DC szigetelésmérés	Beépítve		
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás		
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve		
RCMU	Beépítve		

Fronius Symo	**3.0-3-M**	**3.7-3-M**	**4.5-3-M**
Bemeneti adatok			
MPP feszültségtartomány	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC		
Min. bemeneti feszültség	150 V DC		
Max. bemeneti áram	2 x 16,0 A		
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A		
Max. áram-visszatáplálás[4)]	48 A (RMS)[5)]		
Kimeneti adatok			
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Max. kimeneti teljesítmény	3000 W	3700 W	4500 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V		
Max. hálózati feszültség	280 V / 485 V		
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Max. kimeneti áram	13,5 A		
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]		
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 3%		
Teljesítménytényező, cos fi	0,85 - 1 induktív/kapacitív[2)]		
Bekapcsolási áramimpulzus[6)] és időtartam	38 A / 2 ms		
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	24 A / 6,6 ms		
Általános adatok			
Maximális hatásfok	98%		
Európ. hatásfok	96,5%	96,9%	97,2%
Saját fogyasztás éjszaka	< 0,7 W & < 3 VA		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 65		
Méretek, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm		
Tömeg	19,9 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C		
Megengedett páratartalom	0 - 100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		
Szennyezettségi fok	2		
Zajkibocsátás	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
Védőberendezések			
DC szigetelésmérés	Beépítve		
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás		
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve		
RCMU	Beépítve		

Fronius Symo	**5.0-3-M**	**6.0-3-M**	**7.0-3-M**
Bemeneti adatok			
MPP feszültségtartomány	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC		
Min. bemeneti feszültség	150 V DC		
Max. bemeneti áram	2 x 16,0 A		
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A		
Max. áram-visszatáplálás[4)]	48 A (RMS)[5)]		
Kimeneti adatok			
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Max. kimeneti teljesítmény	5000 W	6000 W	7000 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V		
Max. hálózati feszültség	280 V / 485 V		
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Max. kimeneti áram	13,5 A		
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]		
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 3%		
Teljesítménytényező, cos fi	0,85 - 1 induktív/kapacitív[2)]		
Bekapcsolási áramimpulzus[6)] és időtartam	38 A / 2 ms		
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	24 A / 6,6 ms		
Általános adatok			
Maximális hatásfok	98%		
Európ. hatásfok	97,3%	97,5%	97,6%
Saját fogyasztás éjszaka	< 0,7 W & < 3 VA		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 65		
Méretek, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm		
Tömeg	19,9 kg	19,9 kg	21,9 kg
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C		
Megengedett páratartalom	0 - 100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		
Szennyezettségi fok	2		
Zajkibocsátás	59,5 dB(A) ref. 1 pW		
Védőberendezések			
DC szigetelésmérés	Beépítve		
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás		
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve		
RCMU	Beépítve		

Fronius Symo	**8.2-3-M**
Bemeneti adatok	
MPP feszültségtartomány (PV1 / PV2)	267 - 800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC
Min. bemeneti feszültség	150 V DC
Max. bemeneti áram (I PV1 / I PV2)	2 x 16,0 A
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A
Max. áram-visszatáplálás[4)]	48 A (RMS)[5)]
Kimeneti adatok	
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	8200 W
Max. kimeneti teljesítmény	8200 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V
Max. hálózati feszültség	280 V / 485 V
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	12,4 / 11,9 A
Max. kimeneti áram	13,5 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 3%
Teljesítménytényező, cos fi	0,85 - 1 induktív/kapacitív[2)]
Bekapcsolási áramimpulzus[6)] és időtartam	38 A / 2 ms
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	24 A / 6,6 ms
Általános adatok	
Maximális hatásfok	98%
Európ. hatásfok	97,7%
Saját fogyasztás éjszaka	< 0,7 W & < 3 VA
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés
Védettség	IP 65
Méretek, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm
Tömeg	21,9 kg
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C
Megengedett páratartalom	0 - 100%
EMC zavarkibocsátási osztály	B
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3
Szennyezettségi fok	2
Zajkibocsátás	59,5 dB(A) ref. 1 pW
Védőberendezések	
DC szigetelésmérés	Beépítve
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve
RCMU	Beépítve

Fronius Symo	**10.0-3-M**	**12.5-3-M**
Bemeneti adatok		
MPP feszültségtartomány	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC	
Min. bemeneti feszültség	200 V DC	
Max. bemeneti áram (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A, 420 V alatti feszültségekhez) 43,5 A	
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A	
Max. áram-visszatáplálás[4)]	40,5 / 24,8 A (RMS)[5)]	
Kimeneti adatok		
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	10000 W	12500 W
Max. kimeneti teljesítmény	10000 W	12500 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V	
Max. hálózati feszültség	280 V / 485 V	
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Max. kimeneti áram	20 A	
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]	
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 1,75%	< 2%
Teljesítménytényező, cos fi	0 - 1 induktív/kapacitív[2)]	
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	64 A / 2,34 ms	
Általános adatok		
Maximális hatásfok	97,8%	
Európ. hatásfok U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	95,4 / 97,3 / 96,6 %	95,7 / 97,5 / 96,9 %
Saját fogyasztás éjszaka	0,7 W & 117 VA	
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés	
Védettség	IP 66	
Méretek, ma × sz × mé	725 x 510 x 225 mm	
Tömeg	34,8 kg	
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C	
Megengedett páratartalom	0 - 100%	
EMC zavarkibocsátási osztály	B	
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3	
Szennyezettségi fok	2	
Zajkibocsátás	65 dB(A) (ref. 1 pW)	
Védőberendezések		
DC szigetelésmérés	Beépítve	
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás	
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve	
RCMU	Beépítve	

Fronius Symo	**15.0-3-M**	**17.5-3-M**	**20.0-3-M**
Bemeneti adatok			
MPP feszültségtartomány	320 - 800 V DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC		
Min. bemeneti feszültség	200 V DC		
Max. bemeneti áram (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Max. áram-visszatáplálás[4)]	49,5 / 40,5 A		
Kimeneti adatok			
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Max. kimeneti teljesítmény	15000 W	17500 W	20000 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V		
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V		
Max. hálózati feszültség	280 V / 485 V		
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Max. kimeneti áram	32 A		
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]		
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 1,5%	< 1,5%	< 1,25%
Teljesítménytényező, cos fi	0 - 1 induktív/kapacitív[2)]		
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	64 A / 2,34 ms		
Általános adatok			
Maximális hatásfok	98%		
Európ. hatásfok U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	96,2 / 97,6 / 97,1 %	96,4 / 97,7 / 97,2 %	96,5 / 97,8 / 97,3 %
Saját fogyasztás éjszaka	0,7 W & 117 VA		
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés		
Védettség	IP 66		
Méretek, ma × sz × mé	725 x 510 x 225 mm		
Tömeg	43,4 kg / 43,2 kg		
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C		
Megengedett páratartalom	0 - 100%		
EMC zavarkibocsátási osztály	B		
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3		
Szennyezettségi fok	2		
Zajkibocsátás	65 dB(A) (ref. 1 pW)		
Védőberendezések			
DC szigetelésmérés	Beépítve		
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás		
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve		
RCMU	Beépítve		

Fronius Eco	**25.0-3-S**	**27.0-3-S**
Bemeneti adatok		
MPP feszültségtartomány	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Max. bemeneti feszültség (1000 W/m²-nél / -10 °C-on üresjáratban)	1000 V DC	
Min. bemeneti feszültség	580 V DC	
Max. bemeneti áram	44,2 A	47,7 A
Szolármodulok max. zárlati árama ($I_{SC\ PV}$)	71,6 A	
Max. áram-visszatáplálás[4)]	48 A (RMS)[5)]	
Indítási bemeneti feszültség	650 V DC	
Kimeneti adatok		
Névleges kimeneti teljesítmény (P_{nom})	25000 W	27000 W
Max. kimeneti teljesítmény	25000 W	27000 W
Névleges hálózati feszültség	3 ~ NPE 220/230 V / 380/400 V	
Min. hálózati feszültség	150 V / 260 V	
Max. hálózati feszültség	275 V / 477 V	
Névleges kimeneti áram 220 / 230 V-nál	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Max. kimeneti áram	38 A	41 A
Névleges frekvencia	50 / 60 Hz [1)]	
THD (Teljes Harmonikus Torzítás)	< 2%	
Teljesítménytényező, cos fi	0 - 1 induktív/kapacitív[2)]	
Max. kimeneti hibaáram időtartamonként	46 A / 156,7 ms	
Általános adatok		
Maximális hatásfok	98%	
Európ. hatásfok U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	97,99 / 97,47 / 97,07%	97,98 / 97,59 / 97,19%
Saját fogyasztás éjszaka	0,61 W & 357 VA	
Hűtés	Szabályozott kényszerszellőztetés	
Védettség	IP 66	
Méretek, ma × sz × mé	725 x 510 x 225 mm	
Tömeg (könnyű változat)	35,69 kg (35,44 kg)	
Megengedett környezeti hőmérséklet	- 25 °C ... +60 °C	
Megengedett páratartalom	0 - 100%	
EMC zavarkibocsátási osztály	B	
Túlfeszültség besorolás DC / AC	2 / 3	
Szennyezettségi fok	2	
Zajkibocsátás	72,5 dB(A) (ref. 1 pW)	
Bekapcsolási áramimpulzus[6)] és időtartam	65,7 A / 448 µs	
Védőberendezések		
Max. túláramvédelem	80 A	
DC szigetelésmérés	Beépítve	
Viselkedés DC túlterheléskor	Munkapont-eltolás, teljesítmény-korlátozás	
DC leválasztó kapcsoló	Beépítve	
DC túlfeszültségvédelem	Beépítve	
RCMU	Beépítve	

Fronius Symo Dummy

Bemeneti adatok	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Névleges hálózati feszültség	1 ~ NPE 230 V	
Hálózati feszültség tűrése	+10 / -5% 1)	
Névleges frekvencia	50 - 60 Hz 1)	
Általános adatok		
Védettség	IP 65	IP 66
Méretek, ma × sz × mé	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Súly	11 kg	22 kg

Magyarázat a lábjegyzetekhez

1) A megadott értékek standard értékek; igény szerint az invertert összehangoljuk az ország szerinti előírásokkal.
2) Az ország szerinti vagy a készülék szerinti beállítástól függően (ind. = induktív, cap. = kapacitív)
3) PCC = kapcsolódási pont a nyilvános hálózathoz
4) Maximális áram az inverter és a szolármodul között az inverter hibája esetén
5) Az inverter elektromos felépítéséből adódóan biztosítva
6) Áramcsúcs az inverter bekapcsolásakor

Figyelembe vett szabványok és irányelvek

CE-jelölés
Minden szükséges és vonatkozó szabvány és irányelv betartásra kerül a vonatkozó EU irányelvek szerint, így tehát a készülékek CE-jelöléssel rendelkeznek.

Kapcsolás a sziget üzemmód megakadályozására
Az inverter fel van szerelve a sziget üzemmód megakadályozására szolgáló engedélyezett kapcsolással.

Hálózat-kimaradás
Az inverterbe szériafelszerelés szerint beépített mérő- és biztonsági eljárás gondoskodik arról, hogy hálózatkimaradáskor a betáplálás azonnal megszakításra kerüljön (pl. ha az energiaellátó kikapcsol vagy vezetékkárok esetén).

Garanciális feltételek és ártalmatlanítás

Fronius gyári garancia

Részletes, országspecifikus garanciafeltételek az Interneten találhatók:
www.fronius.com/solar/warranty

Annak érdekében, hogy megtartsa a teljes garanciális időt az újonnan telepített Fronius inverterek vagy tárolóeszközök esetében, kérjük, regisztráljon a www.solarweb.com webhelyen.

Ártalmatlanítás

Ha az invertert ki kell cserélni, akkor a Fronius visszaveszi a régi készüléket és gondoskodik annak szakszerű újrahasznosításáról.

Değerli okuyucu

Giriş

Bize karşı duymuş olduğunuz güvene teşekkür ederiz ve yüksek teknoloji ile donatılmış bu Fronius ürününü aldığınız için sizi kutlarız. Elinizdeki bu kılavuz, sahip olduğunuz ürün hakkında bilgi sahibi olmanıza yardımcı olacaktır. Bu kılavuzu dikkatli bir şekilde okuyarak elinizdeki Fronius ürününün çok yönlü kullanım olanaklarını öğreneceksiniz. Ancak bu şekilde ürününüzün sunduğu avantajlardan en üst düzeyde faydalanabilirsiniz.

Lütfen güvenlik talimatlarına uyun ve ürünün kullanıldığı yeri daha güvenli hale getirin. Ürünün dikkatli ve hassas bir şekilde kullanılması kalitesinin ve güvenilirliğinin uzun sürmesini sağlayacaktır. Bunlar çok iyi sonuç almak için vazgeçilmez koşullardır.

Güvenlik talimatları açıklaması

TEHLİKE! Doğrudan tehdit oluşturan bir tehlikeyi ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ya da ciddi yaralanma meydana gelir.

UYARI! Tehlikeli oluşturması muhtemel bir durumu ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde ölüm ve ciddi yaralanma meydana gelebilir.

DİKKAT! Zarar vermesi muhtemel bir durumu ifade eder. Bu tehlike önlenmediği takdirde hafif ya da küçük çaplı yaralanmalar ve maddi kayıplar meydana gelebilir.

NOT! Yapılan işlemin sonuçlarını etkileyebilecek olasılıkları ve ekipmanda meydana gelebilecek olası hasarları ifade eder.

ÖNEMLI! Uygulamaya yönelik ipuçlarını ve diğer önemli bilgileri ifade eder. Zarar verici ya da tehlikeli bir durum için bir ikaz sözcüğü yoktur.

"Güvenlik kuralları" bölümünde yer alan sembollerden birini gördüğünüzde çok dikkatli olmanız gerekir.

İçindekiler

Güvenlik kuralları ... 129
Genel ... 129
Ortam koşulları ... 129
Yetkin kişi ... 130
Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler ... 130
EMU ile ilgili önlemler ... 130
Atık yönetimi ... 130
Veri yedekleme ... 130
Telif hakkı ... 131
Genel bilgi ... 132
Cihaz konsepti ... 132
Amaca uygun kullanım ... 132
Cihaz üzerindeki uyarı notları ... 133
Dummy cihazıyla ilgili açıklamalar ... 133
Dizi sigortaları ... 134
Dizi sigortalarının doğru olarak seçilmesine yönelik kriterler ... 135
Veri iletişimi ve Solar Net ... 136
Fronius Solar Net ve veri bağlantısı ... 136
Veri iletişim alanı ... 136
"Solar Net" LED'inin açıklaması ... 137
Örnek ... 138
Çok işlevli akım arabirimiyle ilgili açıklama ... 138
Fronius Datamanager 2.0 ... 140
Fronius Datamanager'de kumanda elemanları, bağlantılar ve göstergeler ... 140
Gece vakti veya mevcut DC gerilimi yeterli olmadığında Fronius Datamanager ... 142
İlk kez devreye alma ... 143
Fronius Datamanager 2.0 ile ilgili ayrıntılı bilgiler ... 145
Kumanda elemanları ve göstergeler ... 146
Kumanda elemanları ve göstergeler ... 146
Ekran ... 147
Menü seviyesinde gezinme ... 148
Ekran aydınlatmasını etkinleştirme ... 148
Otomatik ekran aydınlatması deaktivasyonu / 'ŞİMDİ' menü öğesine otomatik geçiş ... 148
Menü seviyesini çağırın ... 148
ŞİMDİ menü öğesinde gösterilen değerler ... 148
GİRİŞ menü öğesinde gösterilen değerler ... 149
SETUP menü öğesi ... 150
Ön ayar ... 150
Yazılım güncellemeleri ... 150
KURULUM menü öğesinde gezinme ... 150
Menü kayıtlarını ayarlama genel ... 151
Uygulama örneği: Saati ayarlama ... 151
Ayar menüsündeki menü öğeleri ... 153
Standby ... 153
DATCOM ... 153
USB ... 154
Röle ... 155
Enerji menajeri(Röle menü öğesinde) ... 156
Saat / Tarih ... 156
Ayarlar ekranı ... 157
Enerji verimi ... 158
Havalandırıcı ... 159
INFO menü öğesi ... 160
Ölçüm değerleri ... 160
LT durumu ... 160
Şebeke durumu ... 160
Cihaz bilgisi ... 160
Sürüm ... 161
Tuş kilidini açma ve kapama ... 162
Genel bilgi ... 162

TR

Tuş kilidini açma ve kapama ... 162
Veri kaydedici olarak ve inverter yazılımını etkinleştirmek için USB-Stick ... 163
Veri kaydedici olarak USB bellek ... 163
Uygun USB çubuklar ... 163
İnverter yazılımını güncellemek için USB bellek ... 164
USB-Stick'i çıkartma ... 164
Temel menü ... 165
Temel menüye girme ... 165
Temel menü kayıtları ... 166
Monte edilmiş "DC OVP Tip 2" opsiyonunda ayarlar ... 166
Durum tespiti ve arıza giderme ... 167
Statü bildirimleri ekranı ... 167
Tam ekran kesintisi ... 167
Durum bildirimleri - Sınıf 1 ... 167
Durum bildirimleri - Sınıf 3 ... 167
Durum bildirimleri - Sınıf 4 ... 168
Durum bildirimleri - Sınıf 5 ... 170
Durum bildirimleri - Sınıf 6 ... 171
Durum bildirimleri - Sınıf 7 ... 172
Durum bildirimleri - Sınıf 10 - 12 ... 174
Müşteri hizmetleri ... 174
Aşırı tozlu ortamlarda çalışma ... 174
Teknik özellikler ... 175
Fronius Symo Dummy ... 182
Dipnotların açıklaması ... 182
Dikkate alınan normlar ve direktifler ... 182
Garanti şartları ve atık yönetimi ... 183
Fronius fabrika garantisi ... 183
İmha etme ... 183

Güvenlik kuralları

Genel

Cihaz, günümüz teknolojisine ve geçerliliği kabul edilmiş düzenlemelere uygun olarak üretilmiştir. Bununla birlikte hatalı ya da amaç dışı kullanımda
- Operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları,
- cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur.

Cihazın devreye alınması, bakımı ve onarımı ile görevli kişilerin,
- gerekli yetkinliğe sahip olması,
- elektrikli tesisatlarla ilgili bilgi donanımına sahip olması ve
- bu kullanım kılavuzunu eksiksiz bir şekilde okuyarak tam olarak uygulaması zorunludur.

Kullanım kılavuzu, sürekli olarak cihazın kullanıldığı yerde muhafaza edilmelidir. Kullanım kılavuzuna ek olarak, kazaları önlemeye ve çevrenin korunmasına yönelik genel ve yerel düzenlemelere de uyulması zorunludur.

Cihazdaki bütün güvenlik ve riskle ilgili talimatlar
- okunur durumda bulunacak
- zarar verilmeyecek
- yerinden çıkartılmayacak
- üzeri kapatılamayacak, üzerine herhangi bir şey yapıştırılmayacak ya da üzeri boyanmayacaktır.

Klemensler yüksek sıcaklığa erişebilirler.

Cihazı, tüm koruma tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirdiklerinden emin olduktan sonra çalıştırın. Koruma tertibatlarının tam olarak işlevlerini yerine getirmemesi durumunda:
- Operatörün ya da üçüncü kişilerin hayatları,
- cihaz ve işletme sahibinin maddi varlıkları
- cihazla verimli çalışma açısından tehlike mevcuttur

İşlevlerini tam olarak yerine getiremeyen koruma tertibatlarının cihazın çalıştırılmasından önce yetkili personel tarafından onarılmasını sağlayın.

Koruma tertibatlarını asla baypas etmeyin ya da devre dışı bırakmayın.

Cihaz üzerinde bulunan güvenlik ve tehlike notlarının yerleri için cihazınızın kullanım kılavuzunun "Genel bilgi" bölümüne bakın.

Güvenliği etkileyebilecek arızaları cihazı devreye almadan önce ortadan kaldırın.

Söz konusu olan sizin güvenliğiniz!

Ortam koşulları

Cihazın belirtilen alanlar dışında çalıştırılması ya da depolanması da amaç dışı kullanım olarak değerlendirilir. Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.

Uygun görülen ortam koşulları hakkında kesin bilgileri, kullanım kılavuzunuzdaki teknik özelliklerde bulabilirsiniz.

Yetkin kişi

Bu kullanım kılavuzundaki servis bilgileri yalnızca yetkin personel içindir. Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Dokümanlarda belirtilenler haricinde işler yapmayın. Bu şart, söz konusu işler için yetkinliğe sahip olsanız dahi geçerlidir.

Tüm kablo ve iletim hatları sıkı, hasarsız, izole edilmiş ve yeterli ölçülere sahip olmalıdır. Gevşek bağlantılar, yanık, hasar görmüş ya da yetersiz ölçülere sahip kablo ve iletim hatları derhal yetkin kişilerce onarılmalıdır.

Bakım ve onarım işleri sadece alanında yetkin kişilerce yapılmalıdır.

Dışarıdan satın alınan parçaların, strese dayanıklı ve güvenlik şartlarını yerine getirecek şekilde tasarlanmış ve üretilmiş olduğu garanti edilmez. Yalnızca orijinal yedek parça (norm parçalar dahil) kullanın.

Üreticinin onayı olmadan cihaz üzerinde değişiklik, ilave ya da tadilat yapmayın.

Kusursuz durumda olmayan yapı parçalarını derhal değiştirin.

Gürültü emisyon değerlerine ilişkin bilgiler

İnverterin maksimum ses şiddeti seviyesi teknik verilerde belirtilmiştir.

Cihaz soğutması, elektronik bir sıcaklık kontrol sistemi vasıtasıyla mümkün olduğunca sessiz bir şekilde ve aktarılan güç değerinden, ortam sıcaklığından ve cihaz üzerindeki kirlilikten bağımsız olarak gerçekleştirilir.

Bu cihaz için iş yerine özgü bir emisyon değeri belirlenmemiştir, zira meydana gelen ses şiddetinin gerçek değeri büyük oranda montaj durumuna, şebeke kalitesine, cihazı çevreleyen duvarlara ve odanın genel özelliklerine bağlıdır.

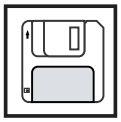
EMU ile ilgili önlemler

Bazı özel durumlarda normlarda belirtilen emisyon sınır değerlerinin aşılmamasına rağmen öngörülen uygulama alanına yönelik bazı etkiler ortaya çıkabilir (örn.kurulumun yapıldığı yerde hassas cihazlar varsa ya da kurulumun yapıldığı yerin yakınlarında radyo ya da televizyon alıcıları varsa). Bu türden bir durumda arızanın ortadan kaldırılması için gerekli önlemleri almak işletme sahibinin sorumluluğundadır.

Atık yönetimi

Eskimiş elektrik ve elektronik aletlerle ilgili 2002/96/Avrupa Birliği Direktifine ve ulusal yasada yapılan değişikliğe göre kullanılmış elektrikli aletler ayrı olarak toplanmak ve çevresel koruma çerçevesinde geri kazanıma yönlendirilmek zorundadır. Kullanılmış cihazınızı, satıcınıza iade edin ya da yerel ve yetkili toplama ve imha etme sistemi hakkında bilgi edinin. Bu AB direktifinin göz ardı edilmesi, çevreniz ve sağlığınız üzerinde potansiyel bazı etkilerin ortaya çıkmasına yol açabilir!

Veri yedekleme



Fabrika ayarlarında yapılacak değişikliklere ilişkin verilerin yedeklenmesi kullanıcının sorumluluğundadır. Kişisel ayarların silinmesi durumunda üretici hiçbir sorumluluk kabul etmez.

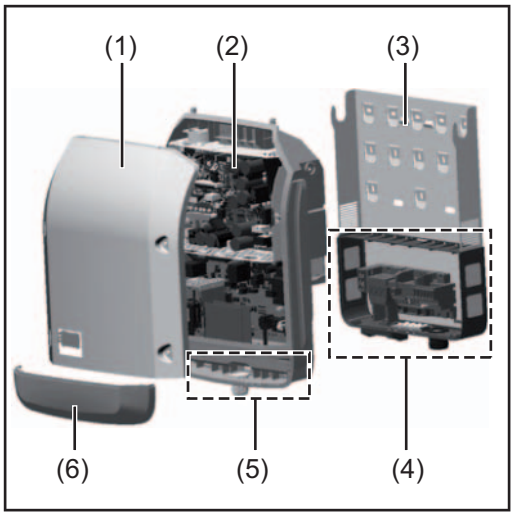
Telif hakkı

Bu kullanım kılavuzunun telif hakkı üreticiye aittir.

Metin ve resimler, baskının hazırlandığı tarihte geçerli olan teknik düzeyi yansıtmaktadır. Değişiklik yapma hakkı saklıdır. Kullanım kılavuzunun içeriği, alıcıya hiçbir hak vermez. İyileştirme önerileri ve kullanım kılavuzundaki hatalara yönelik bilgilendirmeler için teşekkür ederiz.

Genel bilgi

Cihaz konsepti



Cihaz yapısı:

(1) Mahfaza kapağı
(2) İnverter
(3) Duvar tutucusu
(4) DC ana şalterine sahip bağlantı alanı
(5) Veri iletişim alanı
(6) Veri iletişim kapağı

İnverter, solar paneller tarafından üretilen doğru akımı alternatif akıma dönüştürür. Bu alternatif akım şebeke gerilimi ile senkronize olarak ana şebekeye gönderilir.

İnverter yalnızca kamusal elektrik şebekesinden bağımsız elektrik üretiminin mümkün olmadığı şebeke bağlantılı fotovoltaik tesislerde kullanım için geliştirilmiştir.

Yapısı ve işlevi nedeniyle inverter montaj ve işletimde en yüksek güvenliği sunmaktadır.

İnverter otomatik olarak ana şebekeyi denetlemektedir. İnverter, şebekede ortaya çıkan anormal durumlar karşında (örneğin, şebekenin kapatılması, geçici olarak kesilmesi vb.) çalışmasını derhal durdurur ve ana şebekeye enerji aktarımını keser.
Şebeke denetimi gerilim izleme, frekans izleme ve ada koşullarının izlenmesiyle gerçekleşir.

İnverterin işletimi tam otomatik olarak gerçekleştirilir. Güneş doğar doğmaz solar paneller için yeterli enerji ortaya çıkar ve inverter şebeke izleme işlemine başlar. Güneş ışıması yeterli olduğunda inverter şebeke besleme moduna başlar.
Bu sırada inverter solar panellerden mümkün olan maksimum güç alınacak şekilde çalışır.
Şebeke beslemesi için yeterli enerji sağlanmadığında inverter güç elektroniğinin şebeke ile bağlantısını hemen keser ve çalışmayı durdurur. Bütün ayarlar ve kaydedilen veriler korunur.

İnverterin cihaz sıcaklığı aşırı yüksek olduğunda inverter kendini korumak amacıyla otomatik olarak mevcut çıkış gücünü ayarlar.
Cihaz sıcaklığının aşırı yüksek olmasının nedenleri arasında çevre sıcaklığının yüksek olması veya ısı çıkışının yeterli olmaması bulunabilir (örneğin uygun ısı çıkışı sağlanmamış şalter dolaplarına montaj söz konusu olduğunda).

Fronius Eco'nun dahili bir yüksek ayar koyucusu yoktur. Bu yüzden modül ve dizi seçimlerinde sınırlamalar oluşmaktadır. Minimum DC giriş gerilimi ($U_{DC\ min}$) şebeke gerilimine bağlıdır. Fakat doğru kullanım durumu için bu sebeple son derece mükemmel bir cihaz sunulmaktadır.

Amaca uygun kullanım

Solar inverter yalnızca, solar panellerden elde edilen doğru akımı alternatif akıma dönüştürmek ve bunu ana şebekeye aktarmak için kullanılır.
Aşağıda belirtilenler kullanım amacına uygun olarak kabul edilmez:

- başka türlü ya da bu çerçevenin dışına çıkan kullanımlar
- İnverter üzerinde Fronius tarafından açıkça tavsiye edilmeyen tadilat işlemleri
- Fronius tarafından açıkça tavsiye edilmeyen ya da piyasaya sürülmeyen iş parçalarının montajı.

Bu türden kullanımlardan doğan hasarlardan üretici sorumlu değildir.
Garanti geçersizdir.

Amaca uygun kullanım kapsamına şu hususlar da dahildir
- kullanım kılavuzundaki tüm bilgi notları ile güvenlik ve tehlike notlarının tam olarak okunması ve tatbik edilmesi
- denetleme ve bakım işlerinin yapılması
- Montajın kullanım kılavuzuna uygun olarak yapılması

Fotovoltaik sistem tasarımında, fotovoltaik sistemin tüm bileşenlerinin yalnızca izin verilen çalışma bölgesinde işletilmesine dikkat edilmelidir.

Solar panel özelliklerinin sürekli korunması için solar panel üreticisi tarafından tavsiye edilen tüm tedbirleri dikkate alın.

Şebeke beslemesinden sorumlu elektrik dağıtım şirketinin direktifleri göz önünde bulundurulmalıdır.

Cihaz üzerindeki uyarı notları

İnverter üzerinde ve içinde uyarı notları ve güvenlik sembolleri bulunur. Bu uyarı notları ve güvenlik sembolleri yerlerinden çıkartılmamalı ya da bunların üzeri kapatılmamalıdır. Notlar ve semboller, mal ve can kaybına yol açabilecek hatalı kullanımlara karşı sizi uyarır.

WARNUNG!
Ein elektrischer Schlag kann tödlich sein. Vor dem Öffnen des Geräts dafür sorgen, dass Ein- und Ausgangsseite spannungsfrei sind. Entladezeit der Kondensatoren abwarten (5 Minuten).
WARNING!
An electric shock can be fatal! Make sure that both the input side and output side of the device are de-energised before opening the device. Wait to allow capacitors to discharge (5 minutes).
¡ADVERTENCIA!
¡Advertencia! Una descarga eléctrica puede ser mortal. ¡Antes de abrir el aparato debe garantizarse que el lado de entrada y de salida delante del aparato estén sin tensión! Esperar el tiempo de descarga de los condensadores (5 minutos).
AVERTISSEMENT !
Une décharge électrique peut être mortelle. Avant d'ouvrir l'appareil, veiller à ce que le côté entrée et le côté sortie en amont de l'appareil soient hors tension. Attendre l'expiration de la durée de décharge des condensateurs (5 minutes).
AVVISO!
Una scossa elettrica può risultare mortale. Prima di aprire l'apparecchio accertarsi che il lato ingresso e il lato uscita sulla parte anteriore dell'apparecchio siano privi di tensione. Attendere il tempo di scaricamento dei condensatori (5 minuti).

Güvenlik sembolleri:

Hatalı kullanım yüzünden mal ve can kaybı tehlikesi

Burada tarif edilen işlevleri aşağıdaki dokümanları tam olarak okuduktan ve anladıktan sonra kullanın:
- bu kullanım kılavuzu
- başta güvenlik talimatları olmak üzere fotovoltaik sistemin bileşenlerine ait tüm kullanım kılavuzları

Tehlikeli elektrik gerilimi

Kondansatörlerin boşalma süresi dolana dek bekleyin!

Uyarı notunun metni:

UYARI!
Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Cihazı açmadan önce cihazın giriş ve çıkış taraflarında gerilim olmadığından emin olun. Kondansatörlerin boşalma süresi dolana dek bekleyin (5 dakika).

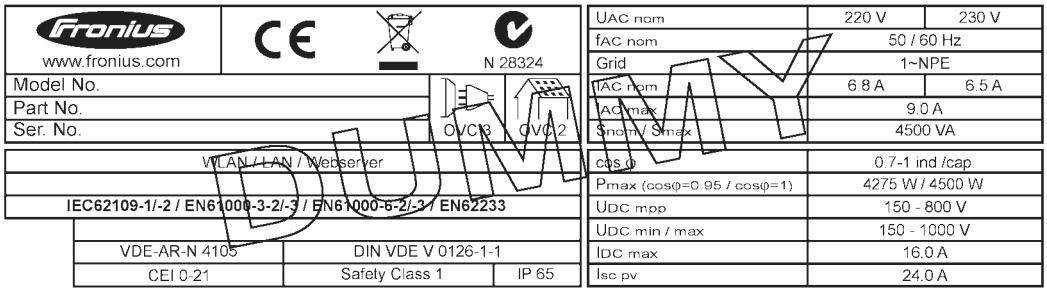
Dummy cihazıyla ilgili açıklamalar

Bir Dummy cihazı, bir fotovoltaik tesisine çalışma amaçlı bağlantı için uygun değildir ve sadece gösterim amaçlı çalıştırılabilir.

ÖNEMLİ! Bir Dummy cihazında gerilim mevcut olan bir doğru akım kablosunu asla doğru akım bağlantı noktalarına takmayın.

Gerilim sağlanmış kabloların veya kablo parçalarının gösterim amaçlı bağlantısı yapılabilir.

Bir Dummy cihazı cihaz güç levhası kullanılarak tanınabilir:



Örnek: Bir Dummy cihazının cihaz güç levhası

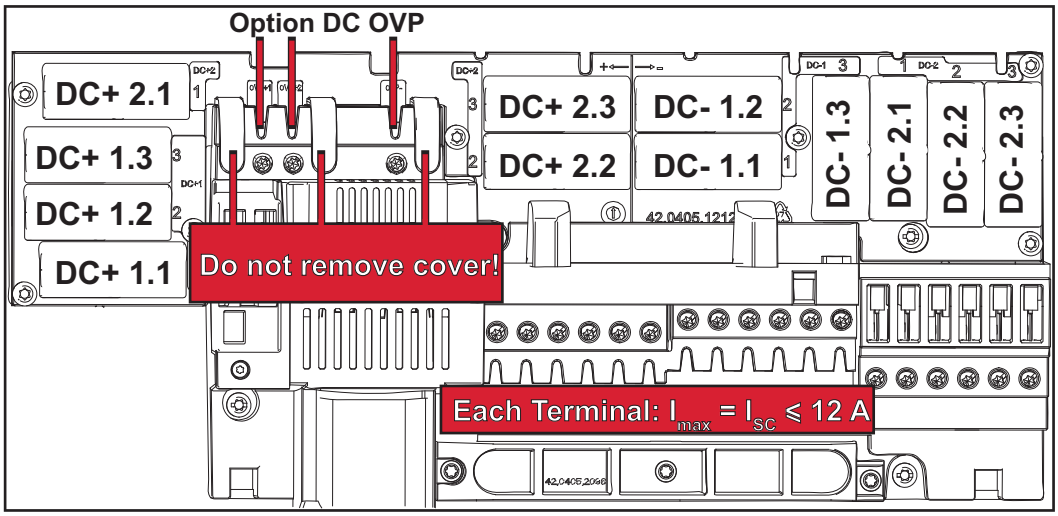
Dizi sigortaları

UYARI! Elektrik çarpması öldürücü olabilir. Sigorta tutucularında gerilimden dolayı tehlike. DC şalteri kapalı olsa bile, inverterin DC bağlantısında gerilim mevcutsa, sigorta tutucuları gerilim altındadır. İnverterin sigorta tutucusunda yapılacak tüm çalışmalardan önce DC tarafının gerilimsiz olmasını sağlayın.

Fronius Eco'da panel dizisi sigortaları kullanarak solar paneller için ilave bir güvenlik sağlanır.
Solar panelleri güvence altına almak için en kritik faktörler her bir solar panelin sahip olduğu maksimum kısa devre akımı I_{SC}, maksimum modül geri akımı I_R veya ilgili solar panelin modül veri sayfasındaki maksimum dizi sigorta değeridir.
Her bir bağlantı klemensi için maksimum kısa devre akımı $_{SC}$ 12 A'dır.
Dizi sigortalarının başlangıç akımı ihtiyaca göre12 A 'dan daha yüksek seçilebilir. İnverter harici bir dizi toplama kutusu ile işletiliyorsa, bir DC Connector Kit (Ürün no.: 4,251,015) kullanılmalıdır.
Güvenlik sağlamaya yönelik ulusal hükümlere uyulmalıdır. Uygulamayı yapan elektrikçi, doğru dizi sigortalarının seçiminden sorumludur.

NOT! Bir yangın tehlikesini önlemek için arızalı sigortaları sadece eş değerli yeni sigortalarla değiştirin.

İnverter opsiyonel olarak aşağıdaki sigortalarla tedarik edilir:
- DC+ girişinde 6 adet 15 A dizi sigortası ve DC- girişinde 6 adet metal saptama
- 12 adet metal saplama



Dizi sigortalarının doğru olarak seçilmesine yönelik kriterler

Solar panel dizilerinin güvence altına alınması için her bir solar panel dizisinde aşağıdaki kriterlere uyulmalıdır:

- I_N > 1,8 x kısa devre akımı
- I_N> 2,4 x kısa devre akımı
- U_N >/= kullanılan inverterin maks. giriş gerilimi
- Sigorta ölçüleri: Çap 10 x 38 mm

I_N Sigortanın anma akımı değeri

I_{SC} Solar panellerin teknik bilgiler dokümanına uygun standart test şartlarındaki (STC) kısa devre akımı

U_N Sigortanın anma gerilimi

NOT! Sigortanın anma akım değeri, solar panel üreticisinin teknik bilgiler dokümanında belirtilen maksimum sigorta değerini aşmamalıdır. Belirtilen maksimum sigorta değeri yoksa bu değeri solar panel üreticisinden isteyin.

Veri iletişimi ve Solar Net

Fronius Solar Net ve veri bağlantısı

Bağımsız sistem genişletme ekipmanları uygulaması için Fronius tarafından Solar Net geliştirilmiştir. Fronius Solar Net, sistem genişletme ekipmanları içeren birden fazla inverter bağlantısını mümkün kılan bir veri ağıdır.

Fronius Solar Net, ring topolojisine sahip bir veriyolu sistemidir. Fronius Solar Net'e bağlı bir veya birden fazla inverterin sistem genişletme ekipmanına bağlanması için uygun bir kablo yeterlidir.

Farklı sistem genişletme ekipmanları Fronius Solar Net tarafından otomatik olarak tanınır.

Birbirine özdeş birden çok sistem genişletme ekipmanı arasında ayrım yapabilmek amacıyla sistem genişletmeleri için ayrı bir numara belirleyin.

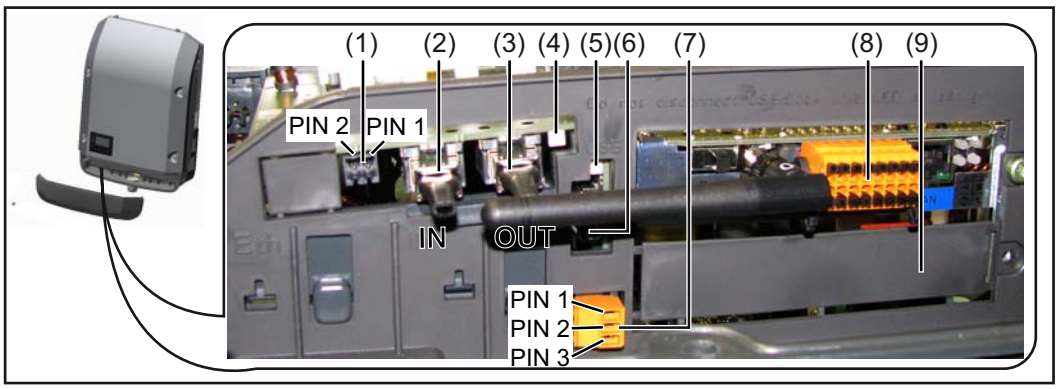
Fronius Solar Net'te her bir inverteri açık şekilde tanımlamak için ilgili inverter için aynı şekilde ayrı bir numara tahsis edin.
"Ayar menüsü" bölümü uyarınca özel bir numara tahsis edin.

Her bir sistem genişletme ekipmanına yönelik daha fazla bilgi ilgili kullanım kılavuzlarında veya internet ortamında http://www.fronius.com web sitesinde bulunur

DATCOM bileşenlerinin kablo bağlantısı hakkında ayrıntılı bilgileri şu bağlantıda bulabilirsiniz:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204101938

Veri iletişim alanı



Modele göre inverter Fronius Datamanager takılabilir kart ile donatılmış olabilir.

Poz.	Tanım
(1)	tersinebilir çok işlevli akım arabirimi. daha ayrıntılı açıklama için, bkz. "Çok işlevli akım arabiriminin açıklanması" bölümü Çok işlevli elektrik arabirimine bağlantı için inverterin teslimat kapsamındaki 2 kutuplu çiftleşme fişini kullanın.
(2) (3)	Fronius Solar Net / Interface Protocol IN bağlantısı Fronius Solar Net / Interface Protocol OUT bağlantısı ‘Fronius Solar Net’ giriş ve çıkışı, diğer DATCOM bileşenleri ile bağlantı için (örn. inverter, Sensor Box vs.) Birden fazla DATCOM bileşeni ile bir ağ oluşturmak için, DATCOM bileşeninin her boş IN veya OUT bağlantısına bir sonlandırıcı bağlanmalıdır. Fronius Datamanager takılabilir kart bulunan inverterlerde 2. sonlandırıcı inverterin teslimat kapsamına dahildir.
(4)	LED 'Fronius Solar Net' Fronius Solar Net elektrik kaynağının mevcut olup olmadığını gösterir
(5)	LED ‘Veri aktarımı‘ USB belleğe erişim sırasında yanıp söner. Bu süre içinde USB bellek çıkarılmamalıdır.
(6)	Maksimum büyüklüğü 65 x 30 (2.6 x 2.1 in.) mm olan bir USB belleğe bağlantı için USB A soketi USB bellek inverter için veri kaydedici olarak işlev görebilir. USB bellek inverterin teslimat kapsamında temin edilemez.
(7)	çiftleşme fişinin voltajsız anahtarlama kontağı maks. 250 V AC / 4 A AC maks. 30 V DC / 1 A DC maks. 1,5 mm² (AWG 16) Kablo kesiti Pin 1 = Açık kontak (Normally Open) Pin 2 = Kök pasosu (Common) Pin 3 = Kapatma kontağı (Normally Closed) Voltajsız anahtarlama kontağına bağlantı için inverterin teslimat kapsamındaki çiftleşme fişini kullanın.
(8)	WLAN antenine veya opsiyonel kart bölümü için kapağa sahip Fronius Datamanager
(9)	Opsiyonel kart bölümü kapağı

"Solar Net" LED'inin açıklaması

'Solar Net' LED'i yanıyorsa:
Fronius Solar Net / Interface Protocol dahilindeki veri iletişim bölümünün güç kaynağında herhangi sorun yoktur

'Solar Net' LED'i 5 saniyede bir yanıp sönüyorsa:
Fronius Solar Net'teki veri iletişiminde hata var demektir
- Aşırı akım (Akım > 3 A, örn. Fronius Solar Net Ring'de meydana gelen bir kısa devre nedeniyle)
- Düşük gerilim (kısa devre yok, örn. Fronius Solar Net'te çok fazla DATCOM bileşeni mevcutsa ve güç beslemesi yeterli gelmiyorsa Fronius Solar Net'teki gerilim < 6,5 V)

  Bu durumda, DATCOM bileşenlerine, DATCOM bileşenleri üzerindeki bir harici güç ünitesi üzerinden ilave güç beslemesi yapılması gerekir.

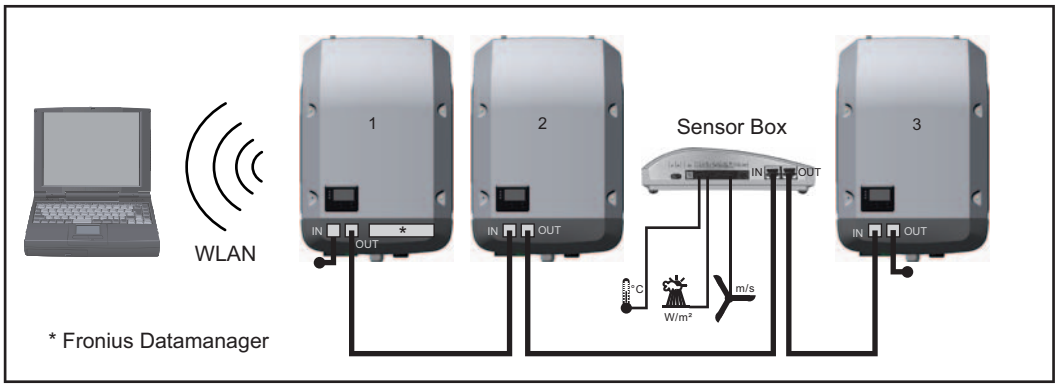
Mevcut düşük gerilimin tespit edilmesi için, icabı halinde diğer DATCOM bileşenlerinin hatalı olup olmadığını kontrol edin.

Aşırı akım ya da düşük gerilim nedeniyle devre dışı bırakmanın ardından, arıza devam ettiği sürece inverter her 5 saniyede Fronius Solar Net'te güç beslemesini yeniden tesis etmeye çalışır.

Arıza ortadan kalktığında Fronius Solar Net 5 saniye içinde yeniden akım ile beslenir.

Örnek

İnverter ve sensör verilerinin Fronius Datamanager ve Sensor Box aracılığı ile kayıt altına alınması ve arşivlenmesi:



3 inverter ve bir Fronius Sensor Box'a sahip veri ağı:
- *1 Fronius Datamanager'e sahip inverter*
- *Fronius Datamanager olmayan 2 ve 3 numaralı inverterler!*

= Sonlandırıcı

Harici iletişim (Fronius SolarNet), inverter üzerinde veri iletişim alanı üzerinden gerçekleştirilir. Veri iletişim alanında giriş ve çıkış olarak iki RS 422 arabirimi bulunur. Bağlantı RJ45 soket vasıtasıyla gerçekleştirilir.

ÖNEMLİ! Fronius Datamanager veri kaydedici işlevi gördüğü için Fronius Solar Net Ring'de başka bir veri kaydedici bulunmamalıdır.
Her bir Fronius Solar Net Ring başına sadece bir Fronius Datamanager!
Fronius Symo 3 - 10 kW: Geri kalan tüm Fronius Datamanager'leri sökün ve boştaki opsiyonel kart bölümünü Fronius'tan opsiyonel olarak satın alınabilen kör kapak (42,0405,2020) ile kapatın veya Fronius Datamanager içermeyen bir inverter kullanın (light versiyon).
Fronius Symo 10 - 20 kW, Fronius Eco: Geri kalan tüm Fronius Datamanager'leri sökün ve boştaki opsiyonel kart bölümünü kapağı (ürün numarası - 42,0405,2094) değiştirerek kapatın veya Fronius Datamanager içermeyen bir inverter kullanın (light versiyon).

Çok işlevli akım arabirimiyle ilgili açıklama

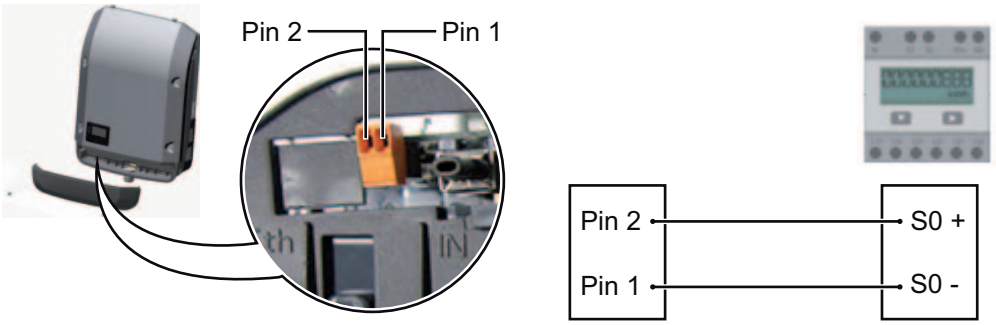
Çok işlevli akım arabirimine değişik devre seçenekleri bağlanabilir. Ama bu seçenekler eş zamanlı çalıştırılamaz. Şayet örn. bir S0 sayacı çok işlevli bir akım arabirimine bağlanırsa, yüksek gerilim korumasına sinyal kontağı bağlanamaz (tersi de geçerlidir).

Pin 1 = Ölçüm girişi: maks. 20 mA, 100 Ohm Direnç ölçümü (Bürde)
Pin 2 = maks. Kısa devre akımı 15 mA, maks. boşta çalışma gerilimi 16 V DC veya GND

Devre seçeneği 1: Yüksek gerilim koruması için sinyal kontağı
DC OVP Typ 2 seçeneği (Yüksek gerilim koruması), ana menüdeki ayara göre, ekranda bir uyarı veya arıza bildirimi verir. DC OVP Typ 2 seçeneğiyle ilgili ayrıntılı bilgileri kurulum talimatında bulabilirsiniz.

Devre seçeneği 2: S0 sayacı
Öz tüketimin kaydedileceği bir sayaç S0 vasıtasıyla doğrudan invertere bağlanabilir. Bu S0 sayacı besleme noktasına veya tüketim dalına yerleştirilebilir. Fronius Datamanager'in web sitesindeki ayarlarda EVU editörü menü alt öğresi altında dinamik bir güç azaltımı ayarlanabilir (bkz. Fronius Datamanager kullanım kılavuzu : www.fronius.com/QR-link/4204260173TR)

ÖNEMLİ! Bir S0 sayacının invertere bağlanması, inverter donanım yazılımının güncellenmesini gerektirebilir.



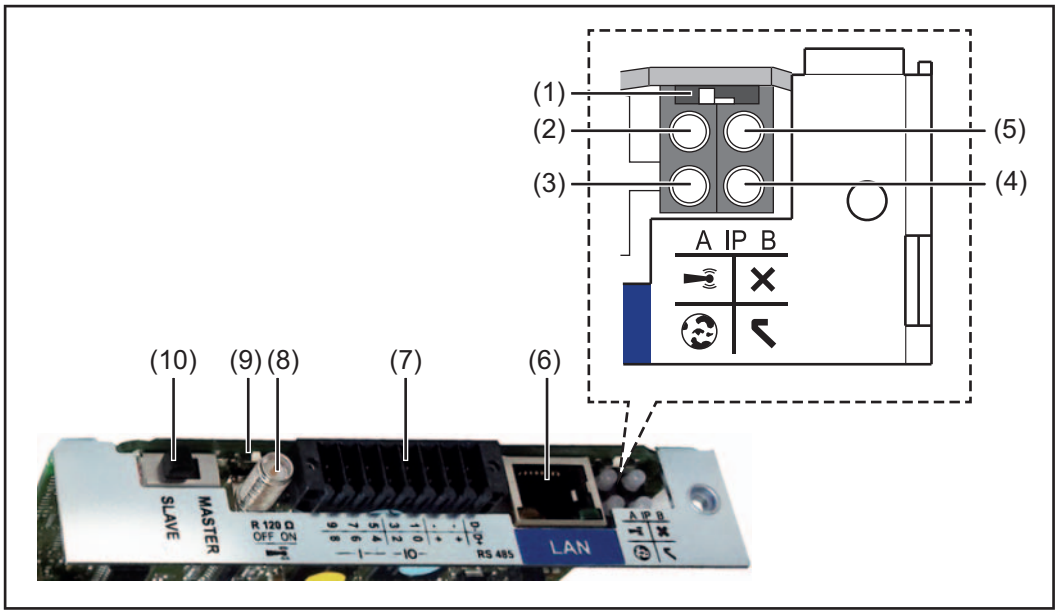
S0 sayacından istenenler:
- IEC62053-31 Class B normuna uygun olmalıdır
- azami gerilim 15 V DC
- ON 15 mA'de azami akım
- ON 2 mA'de asgari akım
- OFF 0,15 mA'de azami akım

S0 sayacının önerilen azami darbe sayısı:

FV kapasitesi kWp [kW]	kWp başına azami darbe sayısı
30	1000
20	2000
10	5000
≤ 5,5	10000

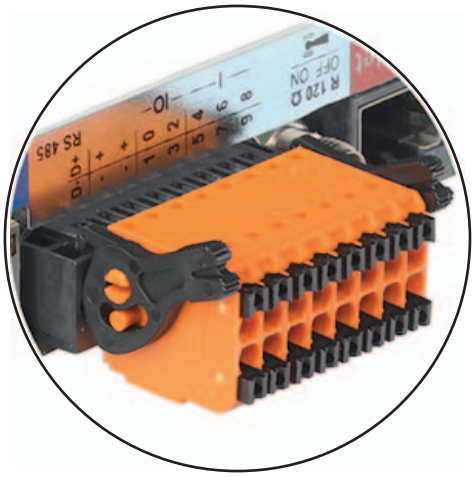
Fronius Datamanager 2.0

Fronius Datamanager'de kumanda elemanları, bağlantılar ve göstergeler



No.	Fonksiyon
(1)	IP adresini değiştirmeye yönelik**Şalter IP'si** : Şalter konumu **A** WLA Access Point'in ön tanımlanan IP adresi ve açılması LAN üzerinden PC ile doğrudan bir bağlantı için, Fronius Datamanager 2.0 sabit IP adresi 169.254.0.180 ile çalışır. Eğer IP şalteri A konumunda ise, Fronius Datamanager 2.0'a direkt bir WLAN bağlantısı için ilaveten bir Access Point açılır. Bu Access Point'e erişim bilgileri: Ağ ismi: FRONIUS_240.XXXXXX Şifre: 12345678 Fronius Datamanager 2.0'a erişim olanaklıdır: - DNS ismi ile "http://datamanager" - LAN arabirimi için 169.254.0.180 IP adresi vasıtasıyla - WLAN Access Point için 192.168.250.181 IP adresi vasıtasıyla Şalter pozisyonu **B** atanan IP adresi Fronius Datalogger 2.0 atanmış bir IP adresiyle fabrika ayarında dinamik (DHCP) çalışır IP adresi Fronius Datalogger 2.0 web sitesi üzerinden ayarlanabilir.

No.	Fonksiyon
(2)	**WLAN LED'i** - yeşil yanıp söner: Fronius Datamanager 2.0, servis modunda bulunur (Fronius Datamanager 2.0 takılabilir karttaki IP şalteri A konumunda veya servis modu inverter ekranı üzerinden etkinleştirildi, WLAN Access Point açıldı) - yeşil yanar: ağ bağlantısı varken - sırayla yeşil/kırmızı yanıp söner: Zaman aşımı, WLAN Access Point etkinleştirildikten sonra ne kadar açık (1 saat) - kırmızı yanar: WLAN ağ bağlantısı mevcut olmadığında - kırmızı yanıp söner: WLAN bağlantısı arızalı - Fronius Datamanager 2.0, Slave modunda ise, yanmaz
(3)	**Solar.web bağlantı LED'i** - yeşil yanar: Fronius Solar.web'e bağlantı kurulmuşsa - kırmızı yanar: Fronius Solar.web'e bağlantı gerekli ancak kurulmamışsa - yanmaz: Fronius Solar.web'e bağlantı gerekli değilse
(4)	**Güç Besleme LED'i** - yeşil yanar: Fronius Solar Net üzerinden yeterli güç beslemesi sağlanıyorsa; Fronius Datamanager 2.0 çalışmaya hazır durumdadır. - yanmıyor: Fronius Solar Net'in arızalı veya mevcut olmayan güç kaynağı - harici bir güç kaynağı gerekli veya veya Fronius Datamanager 2.0 Slave modunda bulunuyorsa - kırmızı yanıp sönüyor: bir güncelleme işlemi devam ediyordur **ÖNEMLİ!** Bir güncelleme işlemi esnasında güç beslemesi kesilmez. - kırmızı yanıyor: güncelleme işleminde hata oluştu
(5)	**Bağlantı LED'i** - yeşil yanıyor: "Fronius Solar Net" dahilinde doğru bağlantı yapılmışsa - kırmızı yanıyor: "Fronius Solar Net" dahilinde doğru bağlantı kesilmişse - Fronius Datamanager 2.0, Slave modunda ise, yanmaz
(6)	**LAN bağlantısı** Mavi renkli işarete sahip Ethernet arabirimi, Ethernet kablosunun bağlanması için kullanılır
(7)	**I/O'lar** dijital giriş ve çıkışlar



D-	D+	RS485
-	+	
-	+	
1	0	IO
3	2	
5	4	I
7	6	
9	8	

Modbus RTU 2 tel (RS485):

D- Modbus verileri -

D+ Modbus verileri +

No.	Fonksiyon
	Dahili/harici Besleme - GND + U_{int} / U_{ext} Dahili gerilim çıkışı 12,8 V veya Harici bir besleme gerilimi girişi >12,8 - 24 V DC (+ % 20) **Dijital girişler:** 0 - 3, 4 - 9 Gerilim seviyesi: low = min. 0 V - maks. 1,8 V; high = min. 3 V - maks. 24 V Dc (+ 20 %) Giriş akımları: her giriş akımına göre; Giriş direnci = 46 kOhm **Dijital çıkışlar:** 0 - 3 Fronius Datamanager 2.0 takılabilir kartı sayesinde besleme sırasında anahtarlama kapasitesi: 4 dijital çıkışın tümü için toplam olarak 3,2 W Minimum 12,8 - maksimum 24 V DC (+ 20 %) ile harici bir adaptör sayesinde besleme sırasında anahtarlama kapasitesi , Uint / Uext ve GND'ye bağlı: Dijital çıkış başına 1 A, 12,8 - 24 V DC (harici güç ünitesine göre) I/O'lara yapılan bağlantı, teslimat kapsamında olan çiftleşme soketi aracılığıyla gerçekleştirilir.
(8)	**Anten kaidesi** WLAN anteninin vidalanmasına yarar
(9)	**Modbus sonlandırma şalteri (Modbus RTU için)** 120 Ohm dirençli veriyolu sonlandırma (evet/hayır) Şalter "on" konumunda: Sonlandırma direnci 120 Ohm etkin Şalter "off" konumunda: sonlandırma direnci etkin **ÖNEMLİ!** Bir RS485 veriyolunda sonlandırma direnci ilk ve son cihazda etkin olmalıdır.
(10)	**Fronius Solar Net Master / Slave şalteri** Master'in Slave çalışmaya bir Fronius Solar Net Ring sırasında değiştirilmesi için **ÖNEMLİ!** Slave işletimde Fronius Datamanager 2.0 takılabilir kartındaki tüm LED'ler kapalıdır.

Gece vakti veya mevcut DC gerilimi yeterli olmadığında Fronius Datamanager

Setup menü öğesi ekran ayarlarında gece modu parametresi fabrika tarafından önceden KAPALI olarak ayarlanmıştır.
Bu nedenle Fronius Datamanager, gece vakti veya mevcut doğru akım yeterli olmadığında kullanılamaz.

Buna karşın Fronius Datamanager'i devreye almak için inverteri AC tarafından kapatıp tekrar açın ve 90 saniye içinde inverterin ekranındaki herhangi bir tuşa basın.

Ayrıca bkz. "Setup menü öğeleri", "Ekran ayarları" (gece modu).

İlk kez devreye alma

NOT! Fronius Solar.web App ile Fronius Datamanager 2.0'ın ilk kez devreye alınması oldukça kolaylaştırılır.
Fronius Solar.web App, ilgili App-Store'de mevcuttur.

GET IT ON Google play

Download on the App Store

TR

Fronius Datamanager 2.0 ilk kez devreye alınırken
- Fronius Datamanager 2.0 takılabilir kartı invertere monte edilmiş olmalıdır veya
- Fronius Solar Net Ring'de bir Fronius Datamanager Box 2.0 bulunmalıdır.

ÖNEMLİ! Fronius Datamanager 2.0'a bağlantı kurulması için, ilgili terminal (örn. Laptop, Tablet vs.) aşağıdaki gibi ayarlanmış olmalıdır:
- "IP adresini otomatik oluşturma (DHCP)" etkinleştirilmiş olmalıdır

NOT! Eğer fotovoltaik tesiste sadece bir inverter mevcutsa, aşağıdaki 1 ve 2 çalışma adımları atlanabilir. Bu durumda, ilk devreye alma 3. çalışma adımında gerçekleştirilir.

1 Fronius Datamanager 2.0 veya Fronius Datamanager Box 2.0'lı inverteri Fronius Solar Net'e bağlayın

2 SolarNet'e birden çok inverter bağlandığında:
Fronius Datamanager 2.0 takılabilir kartına Fronius Solar Net Master / Slave şalteri doğru takın
- Fronius Datamanager 2.0'lı bir inverter = Master
- Fronius Datamanager 2.0'lı diğer tüm inverterler = Slave (Fronius Datamanager 2.0 takılabilir kartlarındaki LED'ler kapalı)

3 Cihazı servis moduna getirin
- İnverterin ayar menüsü üzerinden WiFi Erişim Noktasını etkinleştirin

İnverter WLAN erişim noktasını kurar. WLAN erişim noktası, 1 saat açık kalır.

Solar.web App vasıtasıyla kurulum

4 Fronius Solar.web App indirin

5 Fronius Solar.web App kurun

Web tarayıcısı vasıtasıyla kurulum

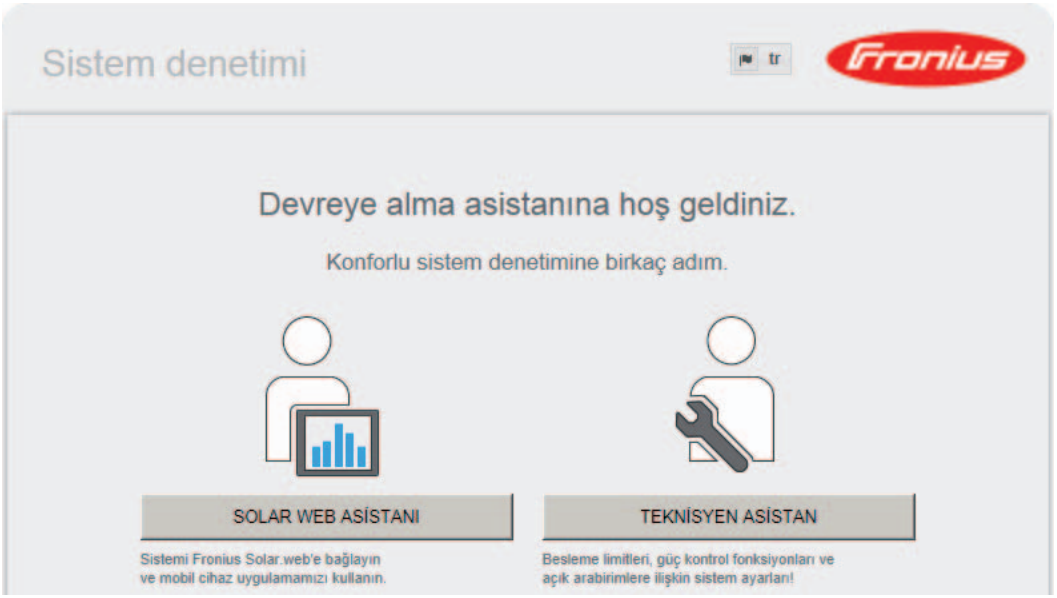
4 Terminali WLAN Access Point ile bağlayın

SSID = FRONIUS_240.xxxxx (5-8 haneli)
- "FRONIUS_240.xxxxx" isimli bir ağ arayın
- Bu ağla bağlantı kurun
- 12345678 şifresini girin

(veya Ethernet kablosu vasıtasıyla terminali ve inverteri birbirine bağlayın)

5 Tarayıcıya girin:
http://datamanager
veya
192.168.250.181 (WLAN bağlantısı için IP adresi)
veya
169.254.0.180 (LAN bağlantısı için IP adresi)

Devreye alma asistanının ana sayfası gösterilir.


Sistem denetimi
tr
Fronius
Devreye alma asistanına hoş geldiniz.
Konforlu sistem denetimine birkaç adım.
SOLAR WEB ASİSTANI
Sistemi Fronius Solar.web'e bağlayın ve mobil cihaz uygulamamızı kullanın.
TEKNİSYEN ASİSTAN
Besleme limitleri, güç kontrol fonksiyonları ve açık arabirimlere ilişkin sistem ayarları!

Teknisyen asistanı, tesisatçı için öngörülmüştür ve standartlara uygun özel ayarlar içerir.
Teknisyen asistanının kurulması tercihe bağlıdır.
Teknisyen asistan kurulursa, oluşturulan servis şifresini mutlaka not edin. Bu servis şifresi, EVU editör menü öğesi ayarı için gereklidir.
Teknisyen asistan kurulmazsa, kapasite düşürme için herhangi bir direktif ayarlanmamış demektir.

Solar Web asistanının kurulması zorunludur!

6 Solar Web asistanını kurun ve bu sırada talimatlara uyun

Fronius Solar Web ana sayfası gösterilir.
veya
Fronius Datamanager 2.0 web sayfası gösterilir.

7 Gerektiğinde teknisyen asistanını kurun ve bu sırada talimatlara uyun

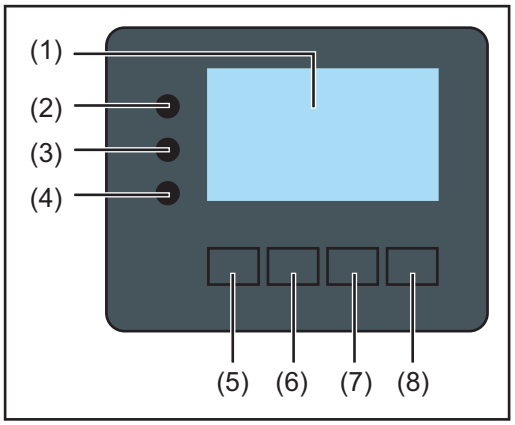
Fronius Datamanager 2.0 ile ilgili ayrıntılı bilgiler

Fronius Datamanager 2.0 hakkında daha fazla bilgi ve devreye almayla ilgili diğer opsiyonları şu adreste bulabilirsiniz:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260191TR

Kumanda elemanları ve göstergeler

Kumanda elemanları ve göstergeler



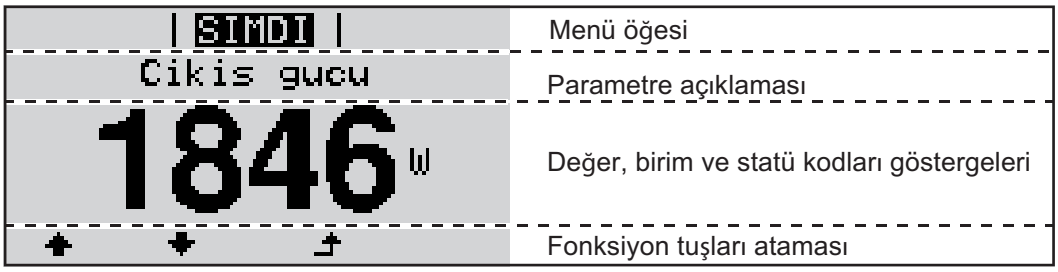
Poz.	Açıklama
(1)	Değerlerin , ayarların ve menülerin görüntülenmesinde kullanılan ekran
	Kontrol ve durum LED'leri
(2)	Genel durum LED'i yanar, - ekranda bir durum bildirimi gösterildiğinde (hatada kırmızı, uyarıda turuncu) - Besleme modu kesintisi - hata işleme esnasında (inverter ortaya çıkan hatanın onayını ya da giderilmesini bekler)
(3)	Başlatma LED'i (turuncu) - inverter otomatik çalışma ya da otomatik test fazında bulunduğunda (güneşin doğmasıyla birlikte solar paneller tarafından yeterli düzeyde enerji üretilince) - inverter ayar menüsünde Standby moduna geçirildiğinde (= besleme modunu manuel olarak kesme) - inverter yazılımı güncelleştirildiğinde yanar
(4)	Çalışma durumu LED'i (yeşil) - fotovoltaik tesis otomatik inverterin otomatik başlatma fazından sonra arızasız biçimde çalıştığında - şebeke besleme işletimi mevcut olduğunda yanar
	Fonksiyon tuşları - atanmış farklı fonksiyonları içeren seçime bağlı olarak:
(5)	Sola ve yukarı gitmek için kullanılan 'sol/yukarı' tuşu
(6)	Aşağı ve sağa gitmek için kullanılan 'aşağı/sağ' tuşu
(7)	Ayar menüsünden çıkmak ve menü seviyesine geçmek için kullanılan 'Menü/Esc' tuşu
(8)	Seçimi onaylamak için kullanılan 'Enter' tuşu

Tuşlar kapasitif çalışır. Su ile kaplanması tuşların fonksiyonunu olumsuz etkileyebilir. Tuşların optimal çalışması için, gerekiyorsa bir bezle kurulayın.

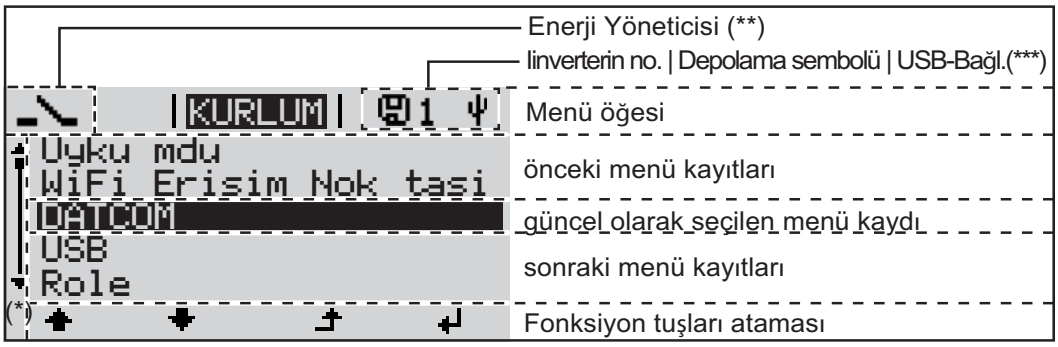
Ekran

Ekran beslemesi AC şebeke gerilimi üzerinden gerçekleştirilir. Ayar menüsündeki ayara bağlı olarak ekran bütün gün boyunca kullanılabilir.

ÖNEMLI! İnverter ekranı kalibre edilmemiş bir ölçü aletidir. Elektrik dağıtım şirketinin enerji sayacındaki küçük bir sapma sisteme bağlıdır. Bu nedenle enerji dağıtım şirketinden gelecek tam hesaplama verileri için kalibre edilmiş bir sayaç gerekir.



Ekran üzerindeki gösterge alanları, ekran modu



Ekran üzerindeki gösterge alanları, ayar modu

(*) Kaydırma çubuğu

(**) 'Enerji Yöneticisi' fonksiyonu aktif olduğunda Enerji Yöneticisi simgesi görüntülenir.

(***) İnverter no. = İnverter DATCOM numarası,
kaydedici simgesi kısa süreli olarak ayarlanan değerler kaydedildiğinde görülür,
USB bağlantısı işareti sadece bir USB bellek takıldığında belirir.

Menü seviyesinde gezinme

Ekran aydınlatmasını etkinleştirme

1 İstediğiniz bir tuşa basın

Ekran aydınlatması etkinleştirilir.

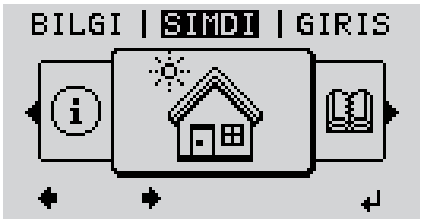
SETUP menü öğesinde, "Ekran ayarları" kısmında ayrıca sürekli açık veya sürekli kapalı ekran aydınlatması ayar olanağı da bulunmaktadır.

Otomatik ekran aydınlatması deaktivasyonu / 'ŞİMDİ' menü öğesine otomatik geçiş

2 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığı takdirde,
- ekran aydınlatması otomatik olarak söner ve inverter 'ŞİMDİ' menü öğesine geçer (ekran aydınlatmasının otomatik moda ayarlanması şartıyla).
- 'ŞİMDİ' menü öğesine geçiş, menü kısmında istenilen herhangi bir konumdan yapılır, 'Standby' ayar menü girişi istisnadır.
- Şebekeye verilen geçerli güç görüntülenir.

Menü seviyesini çağırın

1 'Menü' tuşuna basın



Ekran menü kısmına geçer.

2 'sol' veya 'sağ' tuşları vasıtasıyla istediğiniz menü öğesini seçin

3 'Enter' tuşuna basarak istenen menü öğesini onaylayın

Menü öğeleri
- **ŞİMDİ** Anlık değerler göstergesi
- **GİRİŞ** mevcut gün, mevcut takvim yılı ve inverterin devreye alındığı ilk tarihten itibaren kaydedilen veriler
- **GRAFİK** Günlük grafiksel eğri çıkış gücünün seyrini gün boyunca grafiksel olarak gösterir. Zaman ekseni otomatik olarak ölçeklenir. Ekranı kapatmak için 'Geri' tuşuna basın
- **AYAR** Ayar-menüsü
- **INFO** Cihaz ve yazılımla ilgili bilgiler

ŞİMDİ menü öğesinde gösterilen değerler

Çıkış gücü (W) - cihaz tipine göre (MultiString) Enter tuşunun etkinleşmesinden sonra iki çıkış gücü (PV1 / PV2) gösterilir
AC Reaktif güç (VAr)
Şebeke gerilimi (V)
Çıkış akımı (A)
Şebeke frekansı (Hz)
Solar akım (V) - U PV1 ve mevcut olması halinde U PV2'den

Solar akım (A) - I PV1 ve mevcut olması halinde I PV2'den
Fronius Eco: Her iki ölçüm kanalının toplam akımı gösterilir. Solarweb'de her iki ölçüm kanalı ayrı olarak görülebilir.

Saat Tarih İnverter veya Fronius Solar Net halkasındaki saat ve tarih

GİRİŞ menü öğesinde gösterilen değerler

Beslenen enerji (kWh / MWh)
dikkate alınan zaman dilimi boyunca beslenen enerji

Farklı ölçüm yöntemleri nedeniyle diğer ölçü aletleri ile karşılaştırıldığında sapmalar ortaya çıkabilir. Beslenen enerjinin hesaplanması için sadece enerji dağıtım şirketinden temin edilen, kalibre edilmiş bir ölçü aletinin ekran değerleri geçerlidir.

Maksimum çıkış gücü (W)
dikkate alınan zaman dilimi boyunca şebekeye verilen en yüksek güç

Randıman
dikkate alınan zaman dilimi boyunca elde edilen para (para birimi ve kur dönüştürme faktörü ayar menüsünde ayarlanabilir)

Beslenen enerjide olduğu gibi diğer ölçüm değerleri ile karşılaştırıldığında kazanç anlamında da sapmalar ortaya çıkabilir.

Para birimi ve hesaplama oranı ayarı ‘Kurulum menüsü’ bölümünde açıklanmıştır. Fabrika ayarı ilgili ülke ayarına bağlıdır.

Maksimum şebeke gerilimi (V)
dikkate alınan zaman dilimi boyunca ölçülen en yüksek şebeke gerilimi

Maksimum solar gerilim (V)
dikkate alınan zaman dilimi boyunca ölçülen en yüksek solar panel gerilimi

Çalışma saatleri
inverterin çalışma süresi (SS:DD).

ÖNEMLİ! Günlük ve yıllık değerlerinin hatasız gösterimi için saat doğru bir şekilde ayarlanmış olmalıdır.

SETUP menü öğesi

Ön ayar

İnverter çalışmaya hazır olacak şekilde önceden konfigüre edilmiştir. Tam otomatik şebeke besleme modu için hiç bir ön ayar gerekli değildir.

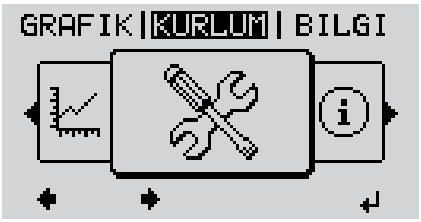
SETUP menü öğesi kullanıcıya özgü istek ve taleplere uyacak şekilde inverter ön ayarlarını kolayca değiştirmeyi mümkün kılar.

Yazılım güncellemeleri

NOT! Yazılım güncellemeleri nedeniyle, cihazınızda bu kullanım kılavuzunda açıklanmamış fonksiyonlar bulunabilir veya tersi durum söz konusu olabilir. Ayrıca bazı resimler cihazınızdaki kontrol elemanlarından farklılık gösterebilir. Ancak bu kontrol elemanlarının çalışma prensibi özdeştir.

KURULUM menü öğesinde gezinme

KURULUM menü öğesine geçme



◆ ◆ 1 'Sol' veya 'sağ' tuşları vasıtasıyla 'KURULUM' menü öğesini seçin

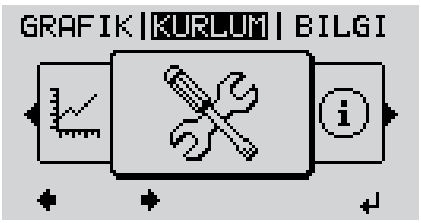
↵ 2 'Enter' tuşuna basın

SETUP menü öğesinin ilk kaydı gösterilir :
'Uyku modu'

Kayıtlar arasında geçiş

▲ ▼ 3 'Yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla mevcut kayıtlar arasında gezinin

Bir kayıttan çıkma



↵ 4 Bir kayıttan çıkmak için, 'Geri' tuşuna basın

Menü seviyesi görüntülenir

2 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığı takdirde,
- inverter, istenilen herhangi bir konumdan menü seviyesi içindeki ‘ŞİMDİ’ menü öğesine geçer (istisna: Ayar menüsü kaydı ‘Uyku modu’),
- ekran aydınlatması söner.
- Şebekeye verilen geçerli güç görüntülenir.

Menü kayıtlarını ayarlama genel

1 KURULUM menü öğesine geçme

2 ‘yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla istediğiniz kaydı seçin

3 'Enter' tuşuna basın

Ayarlanacak değerin ilk basamağı yanıp söner:

4 ‘yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla ilk basamak için bir rakam seçin

5 'Enter' tuşuna basın

Değerin ikinci basamağı yanıp söner.

6 4 ve 5 no'lu çalışma adımlarını tekrarlayın ta ki ...

ayarlanacak tam değer yanıp sönene kadar.

7 'Enter' tuşuna basın

8 4 - 6 no'lu çalışma adımlarını gerekli durumlarda birim veya ayarlanacak değer yanıp sönene kadar birimler veya ayarlanacak değerler için tekrarlayın.

9 Değişiklikleri kaydetmek ve onaylamak için ‘Enter‘ tuşuna basın.

Değişiklikleri kaydetmemek için ‘Esc‘ tuşuna basın.

Geçerli seçilen kayıt görüntülenir.

Kullanılabilir ayarlar görüntülenir:

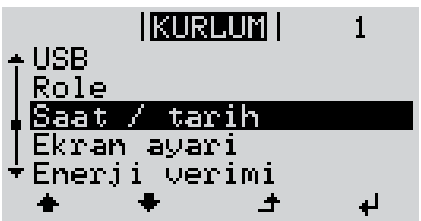
4 ‘yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla istediğiniz ayarı seçin

5 Seçimi kaydetmek ve onaylamak için ‘Enter‘ tuşuna basın.

Seçimi kaydetmemek için ‘Esc‘ tuşuna basın.

Geçerli seçilen kayıt görüntülenir.

Uygulama örneği: Saati ayarlama



1 "Saat / tarih" setup menü kaydını seçin

2 'Enter' tuşuna basın

Ayarlanabilen değerlerin özeti görüntülenir.

3 ‘yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla "saati ayarlama" ayarını seçin

4 'Enter' tuşuna basın

Saat görüntülenir.
(SS:DD:SS, 24 saat göstergesi),
saat kısmın onlar basamağı yanıp söner.

5 ‘yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla saat için bir onlar basamağı değeri seçin

6 'Enter' tuşuna basın

Saat için birler basamağı yanıp söner.

7 Dakika ve saniye için saatin birler basamağındaki 5 ve 6 no'lu çalışma adımını tekrarlayın, ta ki ...

ayarlanan saat yanıp sönene kadar.

8 'Enter' tuşuna basın

Saat kaydedilir, ayarlanabilen değerlerin özeti görüntülenir.

4 ‘Esc’ tuşuna basın

"Saat / tarih" menü kaydı görüntülenir.

Ayar menüsündeki menü öğeleri

Standby

Standby modunun manuel aktivasyonu / deaktivasyonu

- Şebeke beslemesi meydana gelmez.
- Çalışma LED'i turuncu renkte yanar.
- Standby modunda menü seviyesindeki hiçbir menü öğesi çağrılamaz veya ayarlanamaz.
- 2 dakika boyunca herhangi bir tuşa basılmadığı takdirde 'ŞİMDİ' menü öğesine otomatik geçiş işlemi etkinleştirilmez.
- Standby modu yalnızca manuel olarak 'Enter' tuşuna basılarak sonlandırılabilir.
- Şebeke besleme moduna dilediğinizde tekrar geçilebilir ('Standby' devre dışı bırakma).

Standby modunu ayarlama (şebeke besleme modunu manuel olarak kesme):

1 'Standby' kaydını seçin
2 'Enter' tuşuna basın

Ekranda dönüşümlü olarak 'STANDBY' ve 'ENTER’ görüntülenir.
Standby modu şimdi etkinleştirilir.
Çalışma LED'i turuncu renkte yanar.

Şebeke besleme modunu yeniden başlatma:

Standby modunda ekranda dönüşümlü olarak 'STANDBY' ve 'ENTER’ görüntülenir.

1 Şebeke besleme modunu yeniden başlatmak için 'Enter' tuşuna basın

'Standby' kaydı gösterilir.
Buna paralel olarak inverter çalışma fazını gerçekleştirir.
Şebeke besleme modunu yeniden başlattıktan sonra çalışma durumu LED'i yeşil renkte yanar.

DATCOM

Veri iletişim kontrolü, inverter numarasının girişi, DATCOM gece modu, protokol ayarları

Ayar aralığı	Durum / inverter numarası / protokol türü

Durum
Fronius Solar Net üzerinden mevcut veri iletişimini veya veri iletişiminde ortaya çıkan hataları gösterir

İnverter Numarası
Birden fazla solar inverter içeren bir sistemde inverter numarası (=adres) ayarı

Ayar aralığı	00 - 99 (00 = 100. İnverter)
Fabrika ayarı	01

ÖNEMLİ! Birden fazla inverteri bir veri iletişim sistemine entegre ederken her bir invertere özel bir adres atayın.

Protokol Türü
hangi iletişim protokolünün verileri aktardığını belirler:

Ayar aralığı	Fronius Solar Net / Interface Protocol *

Fabrika ayarı	Fronius Solar Net

* Interface Protocol protokol tipi yalnızca Datamanager kartı olmadan çalışır. Mevcut Datamanager kartları inverterden çıkarılmalıdır.

USB

USB belleği ile bağlantılı değer girişi

Ayar aralığı	HW'yi güvenli ayır / Yazılım güncelleme / Giriş aralığı

HW'yi güvenli ayır
USB çubuğu veri kaybı olmadan veri iletişim soketindeki USB A girişinden ayırmak içindir.
USB bellek şu durumlarda kaldırılabilir:
- OK mesajı görüntülendiğinde
- 'Veri aktarım' LED'i artık yanıp sönmediğinde veya yanmadığında

Yazılım güncelleme
USB çubuğu vasıtasıyla inverter yazılımını güncellemek içindir.

Yapılacak işlemler:

1 "froxxxxx.upd" güncelleme dosyasını indirin
(örn. http://www.fronius.com web sitesi altında; xxxxx ilgili sürüm numarasını temsil eder)

NOT! Sorunsuz inverter yazılımı güncellemesi için bu amaçla sağlanan USB çubuğu hiçbir gizli bölüme ve hiçbir şifrelemeye sahip olmamalıdır (bkz. "Uygun USB bellekler").

2 Güncelleme dosyasını USB belleğin yüksek veri seviyesine kaydedin

3 Veri iletişim alanını açın

4 Güncelleme dosyasını içeren USB belleği veri iletişim alanındaki USB girişine takın

5 Ayar menüsünde "USB" menü öğesini ve sonra da "Yazılımı güncelle" öğesini seçin

6 'Enter' tuşuna basın

7 Ekranda inverterde bulunan ve yeni yazılım sürümünün karşılaştırması görüntülenene kadar bekleyin:
- 1. Sayfa: Recerbo yazılımı (LCD), Tuş kontrol yazılımı (KEY), Ülke ayarları versiyonu (Set)
- 2. Sayfa: Güç modülü yazılımı

8 Her sayfadan sonra "Enter" tuşuna basın

İnverter verileri kopyalamaya başlar.
"GÜNCELLEME" ile tekil testin kayıt ilerlemesi % cinsinden, tüm elektronik yapı gruplarına ilişkin veriler kopyalanana kadar gösterilir.

Kopyalama işleminden sonra inverter birbiri ardına gerekli elektronik yapı gruplarını devreye alır.
"GÜNCELLEME", ilgili yapı grubu ve güncellemedeki ilerleme % cinsinden gösterilir.

Son adım olarak inverter ekranı günceller.
Ekran yakl. 1 dakika boyunca sönük durumda kalır, kontrol ve durum LED'leri yanıp söner.

Yazılım güncellemesi tamamlandığında inverter başlatma fazına geçer ve sonra da şebeke besleme moduna geçer. USB bellek takılabilir.

İnverter yazılımını güncelleştirme esnasında özel ayarlar ayar menüsünde korunur.

Kayıt aralığı
Kayıt işlevinin aktivasyonu / deaktivasyonu ve kayıt aralığı girişi

Birim	Dakika
Ayar aralığı	30 dak / 20 dak / 15 dak / 10 dak / 5 dak / Kayıt Yok
Fabrika ayarı	30 dak

30 dak	Kaydetme aralığı 30 dakikadır; her 30 dakikada USB bellek üzerinde yeni kayıt verileri depolanır.
20 dak	⇩
15 dak	
10 dak	
5 dak	Kaydetme aralığı 5 dakikadır; her 5 dakikada USB-Stick üzerinde yeni kayıt verileri depolanır.
Kayıt Yok	Veri saklama yok

ÖNEMLİ! Kusursuz bir kayıt işlevi için saat doğru bir şekilde ayarlanmış olmalıdır.

Röle Röleyi devreye alma, röle ayarları, röle testi

Ayar aralığı	Röle modu / röle testi / açma noktası* / kapama noktası*

* sadece "Röle Modu"nda "E-Yönetici" fonksiyonu etkinleştirildiğinde gösterilir.

Röle Modu
Veri iletişim alanında gerilimsiz anahtarlama kontağının farklı fonksiyonlarının seçimine yarar:
- Alarm fonksiyonu
- etkin çıkış
- Enerji yönetici

Ayar aralığı	ALL / Sürekli / OFF / ON / E-Yönetici
Fabrika ayarı	ALL

Alarm fonksiyonu:

Sürekli / ALL:	Kalıcı ve geçici servis kodlarında gerilimsiz anahtarlama kontağının anahtarlaması (örn. şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi, bir servis kodunun günde belirli bir sayıda ortaya çıkar - Menüde ayarlanabilir, BASIC')

etkin çıkış:

ON:	İnverter çalıştığı sürece (ekran yandığı ya da görüntülediği sürece) gerilimsiz anahtarlama kontağı NO sürekli devrededir.
OFF:	Gerilimsiz anahtarlama kontağı NO kapalıdır.

Enerji yönetici:

E-Yönetici:	"Enerji Yöneticisi"'nin fonksiyonu hakkında aşağıdaki bölümde bulunan sunduğu diğer bilgiler.

Röle Testi
gerilimsiz anahtarlama kontağının periyodik olarak anahtarlanmasının fonksiyon kontrolü

Açma noktası (yalnızca aktif 'Enerji Yöneticisinde')
aktif güç sınırlarını ayarlamak için gerilimsiz anahtarlama kontağından itibaren açılır

Fabrika ayarı	1000 W
Ayar aralığı	Kapama noktası - inverterin maks. nominal gücü / W / kW

Kapama noktası (yalnızca aktif 'Enerji Yöneticisinde')
aktif güç sınırlarını ayarlamak için gerilimsiz anahtarlama kontağından itibaren kapatılır

Fabrika ayarı	500
Ayar aralığı	0 - Açma noktası / W / kW

Enerji menajeri (Röle menü öğesinde)

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonu aracılığıyla gerilimsiz anahtarlama kontağı, kontak aktüatör olarak işlev görecek şekilde kontrol edilebilir.
Böylece, gerilimsiz anahtarlama kontağına bağlı bir enerji tüketici, besleme gücü girişine göre değişen bir açma veya kapama noktası ile kontrol edilebilir.

Gerilimsiz anahtarlama kontağı otomatik olarak kapatılır,
- inverter şebekeye akım beslemesi yapmadığında,
- İnverter manuel olarak uyku modunda açıldığında,
- güç girişi nominal gücün %10'undan daha düşük olduğunda,
- güneş ışınları yeterli olmadığında.

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonunun etkinleştirilmesi için "E-Yönetici" kısmını seçin ve "Enter" tuşuna basın.
"Enerji Yöneticisi" fonksiyonu etkinleştirildiğinde ekranın sol üstünde "Enerji Yöneticisi" simgesi gösterilir:

gerilimsiz anahtarlama kontağı kapalı olduğunda (açık kontak)

gerilimsiz anahtarlama kontağı açık olduğunda (kapalı kontak)

"Enerji Yöneticisi" fonksiyonunun devre dışı bırakılması için başka bir fonksiyon seçin ve "Enter" tuşuna basın.

Açma ve kapama noktalarına ilişkin notlar
Açma ve kapama noktası arasındaki fazla küçük bir fark ile güç değişimleri çoklu açma döngülerine neden olabilir.
Sık sık açma ve kapatmanın önüne geçmek için açma ve kapama noktası arasındaki fark min. 100 - 200 W olmalıdır.

Kapatma noktası seçildiğinde bağlı tüketicinin güç tüketimi dikkate alınmalıdır.

Açma noktası seçilirken aynı zamanda hava koşulları ve beklenen güneş ışınımı dikkate alınmalıdır.

Kullanım örneği
Açma noktası = 2000 W, kapama noktası = 1800 W

İnverter en az 2000 W veya daha fazla güce sahip ise, inverterin gerilimsiz anahtarlama kontağı açılır.
İnverter gücü 1800 W'ın altına düştüğü takdirde, gerilimsiz anahtarlama kontağı kapatılır.

Olası uygulamalar:
Bir ısı pompası ya da klimanın kendi elektriğini en az şekilde kullanarak işletimi

Saat / Tarih

Saatin, tarihi ve otomatik yaz / kış saati değişiminin ayarlanması

Ayar aralığı — Saat ayarı / Tarih ayarı / Saat gösterme formatı / Tarih gösterme formatı / Yaz / kış dönemi

Saati ayarlama
Saatin ayarlanması (ss:dd:ss veya ss:dd am/pm - Saat gösterme formatında ayara göre)

Tarihi ayarlama
Tarihin ayarlanması (gg.aa.yyyy veya aa/gg/yyyy - Tarih gösterme formatında ayara göre)

Saat gösterme formatı
Saat gösterme formatının girilmesi için

Ayar aralığı	12 saat / 24 saat
Fabrika ayarı	ülke ayarına bağlı

Tarih gösterme formatı
Tarih gösterme formatının girilmesi için

Ayar aralığı	aa/gg/yyyy / gg.aa.yy
Fabrika ayarı	ülke ayarına bağlı

Yaz / kış mevsimi
Yaz / kış saati değişiminin devreye alınması / devreden çıkarılması

ÖNEMLİ! Otomatik yaz / kış saati değişimini sadece bir Fronius Solar Net halkasında hiçbir LAN veya WLAN özelliği bulunmayan sistem bileşeni bulunmadığında (örn. Fronius Datalogger Web, Fronius Datamanager veya Fronius Hybridmanager) kullanın.
LAN veya WLAN özelliği bulunan sistem bileşenleri mevcut olduğunda bu fonksiyonu sistem bileşenlerinin web arabiriminde ayarlayın.

Ayar aralığı	on / off
Fabrika ayarı	on

ÖNEMLİ! Saat ve tarihin doğru ayarlanması gün ve yıl değerleri ile birlikte güne ait karakteristik eğrisinin doğru gösterilmesi için ön koşuldur.

Ayarlar ekranı

Ayar aralığı — Dil / Gece modu / Kontrast / Aydınlatma

Dil
Dil ekranı ayarı

Ayar aralığı — Almanca, İngilizce, Fransızca, Hollandaca, İtalyanca, İspanyolca, Çekçe, Slovakça, ...

Gece modu
DATCOM gece modu; gece boyunca ya da yetersiz mevcut DC geriliminde DATCOM ve ekran çalışmasını kontrol eder

Ayar aralığı	AUTO / ON / OFF
Fabrika ayarı	OFF

AUTO: DATCOM işletim, veri kaydedici aktif, kesintisiz bir Fronius Solar Net'e bağlı bulunduğu sürece daima çalışır durumdadır.
Ekran gece boyunca sönüktür ve istediğiniz bir tuşa basarak etkinleştirilebilir.

ON: DATCOM işletim modu daima çalışır durumdadır. İnverter, Fronius Solar Net beslemesi için kesintisiz bir şekilde 12 V sağlar. Ekran daima aktiftir.

ÖNEMLİ! DATCOM gece modu bağlı bulunan Fronius Solar Net bileşenlerinde ON ya da AUTO durumuna ayarlanırsa, gece boyunca inverter enerji tüketimi ortalama 7 W değerine çıkar.

OFF: Gece DATCOM işletimi yok, inverter Fronius Solar Net beslemesi için herhangi bir AC akım gerektirmez.
Ekran gece boyunca devre dışı durumdadır, Fronius Datamanager kullanılamaz.

Kontrast
Ekranda kontrastın ayarlanması

Ayar aralığı	0 - 10
Fabrika ayarı	5

Kontrast sıcaklığa bağlı olduğu için değişen ortam koşulları 'CONTRAST' (KONTRAST) menü öğesi ayarını gerektirebilir.

Aydınlatma
Ekran aydınlatması ön ayarı

"Aydınlatma" menü öğesi sadece ekran arka plan aydınlatması ile ilgilidir.

Ayar aralığı	AUTO / ON / OFF
Fabrika ayarı	AUTO

AUTO: Ekran aydınlatması istediğiniz bir tuşa basarak etkinleştirilir. 2 dakika içinde hiçbir tuşa basılmazsa, ekran aydınlatması söner.

ON: Ekran aydınlatması aktif inverterde sürekli olarak devrede kalır.

OFF: Ekran aydınlatması sürekli olarak devre dışı kalır.

Enerji verimi

Ayar
- para biriminin
- enerji besleme tarifesinin

Ayar aralığı	Para birimi / Elektrik tarifesi

Para birimi
Para birimi ayarı

Ayar aralığı	3 basamaklı, A-Z

Besleme tarifesi
Beslenen enerjinin ödenmesi için faturalama oranının ayarlanması

Ayar aralığı	2 basamaklı, 3 ondalık basamak
Fabrika ayarı	(ülke ayarına bağlı)

Havalandırıcı havalandırıcının işlevselliğini kontrol etmeye yarar

Ayar aralığı Test havalandırıcı #1 / Test havalandırıcı #2 (cihaza bağlı)

- istenen havalandırıcıyı 'yukarı' ve 'aşağı' tuşlarıyla seçin
- Seçilen havalandırıcının testi "Enter" tuşuna basılarak başlatılır.
- Havalandırıcı menü "Esc" tuşuna basılarak terk edilene dek çalışır.

INFO menü öğesi

Ölçüm değerleri

PV İzo.
Fotovoltaik cihazın izolasyon direnci

U PV1 / U PV 2
klemenslerdeki anlık doğru akım gücü, invertere besleme yapılmazsa bile (1. veya 2. MPP Tracker'dan)

GVDPR
Şebeke geriliminden bağımsız güç azaltması

Fan #1
Havalandırıcı hedef gücünün yüzde değeri

LT durumu

En son inverterde ortaya çıkan hataların durum göstergesi görüntülenebilir.

ÖNEMLİ! Yetersiz güneş ışınımı nedeniyle her sabah ve her akşam doğal olarak durum bildirimi 306 (Güç düşük) ve 307 (DC düşük) ortaya çıkar. Bu durum bildirimleri hiçbir arızaya sebep olmaz.

- 'Enter' tuşuna bastıktan sonra güç modülü durumu ve en son ortaya çıkan hatalar görüntülenir
- 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla liste içinde ilerleyin
- Durum ve hata listesinden çıkmak için 'Geri' tuşuna basın

Şebeke durumu

En son ortaya çıkan 5 şebeke hatası görüntülenebilir:
- 'Enter' tuşuna bastıktan sonra en son ortaya çıkan 5 şebeke hatası görüntülenebilir
- 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla liste içinde ilerleyin
- Şebeke hatası ekranından çıkmak için 'Geri' tuşuna basın

Cihaz bilgisi

Enerji dağıtım şirketine yönelik ilgili ayarların görüntülenmesi içindir. Görüntülenen değerler ilgili ülke ayarına veya inverterin cihaza özgü ayarlarına bağlıdır.

Gösterge alanı	Genel bilgiler / Ülke ayarı / MPP İzleyici / Şebeke denetimi / Şebeke gerilim sınırları / Şebeke frekans sınırları / Q modu / AC güç sınırı / AC gerilim azalması / Fault Ride Through
Genel bilgiler:	Cihaz türü Fam.
Ülke ayarı:	Setup - ayarlanan ülke ayarı Version - ülke ayarı sürümü Group - inverter yazılımını güncellemek için grup
Maksimum güç noktası izleyici:	Tracker 1 Tracker 2 (sadece Fronius Symo'da)

Şebeke denetimi:	GMTi - s cinsinden inverteri yeniden başlatma süresi GMTr - şebeke hatasının ardından s cinsinden yeniden başlatma süresi ULL - V cinsinden 10 dakikanın üzerinde şebeke gerilimi ortalama değeri. LLTrip - uzun süreli gerilim izleme için açma süresi
Şebeke gerilimi sınırları:	UILmax - V cinsinden üst dahili şebeke gerilimi değeri UILmin - V cinsinden alt dahili şebeke gerilimi değeri
Şebeke frekansı sınırları:	FILmax - Hz cinsinden üst dahili şebeke frekansı değeri FILmin - Hz cinsinden alt dahili şebeke frekansı değeri
Q modu:	mevcut olarak ayarlanmış güç faktörü cos fi (örn. Constant Cos(phi) / Constant Q (Q(U) karakteristik eğrisi / vs.)
AC güç sınırı:	Maks. P AC - manuel güç azaltımı
AC gerilim azalması:	Durum - ON / OFF Gerilime bağlı güç azalması GVDPRe - güç azalmasının gerilime bağlı olarak başladığı eşik GVDPRv - azaltma derecesi; bu dereceyle güç geri alınır. Örn.: GVDPRe eşiği üzerinde Volt başına % 10. Mesaj - Solarnet üzerinden bir bilgi mesajının gönderilmesini etkinleştirir
Fault Ride Through:	Durum - Standart ayar: OFF Fonksiyon etkinse, inverter kısa süreli bir AC gerilim girişinde (ağ besleyicinin ayarladığı sınırların dışında) hemen kapanmaz, belirlenen bir süre boyunca beslemeye devam eder. DB min - Standart ayar: 90 % „Dead Band Minimum“ ayarı, yüzde cinsinde DB max - Standart ayar: 120 % „Dead Band Maksimum“ ayarı, yüzde cinsinde k-Fac. - Standart ayar: 0

Sürüm

İnvertere bağlı devre kartlarının sürüm ve seri numarası gösterimi (örn. servis amaçlı)

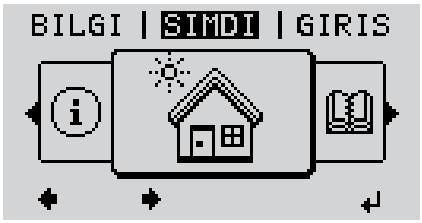
Gösterge alanı	Ekran / Ekran yazılımı / SW sağlaması / Veri belleği / Veri belleği #1 / Güç ünitesi / Güç ünitesi SW / EMV filtresi / Güç katı #3 / Güç katı #4

Tuş kilidini açma ve kapama

Genel bilgi

İnverter tuş kilidi fonksiyonuna sahiptir.
Tuş kilidi aktifken Ayar Menüsü çağrılamaz, örn. ayar verilerini istemeden yapılan değişikliklere karşı korumak için.
Tuş kilidini etkinleştirmek / devre dışı bırakmak için 12321 kodu girilmelidir.

Tuş kilidini açma ve kapama



1 ‘Menü’ tuşuna basın

Menü seviyesi görüntülenir.

2 Kullanılmayan ‘Esc’ tuşuna 5 kez basın

‘CODE’ menüsünde ‘erişim kodu' görüntülenir, ilk basamak yanıp söner.

3 12321 kodunu girme: ‘Yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla kodun ilk basamak değerini seçin

4 'Enter' tuşuna basın

İkinci basamak yanıp söner.

5 Kodun ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci basamak için 3 ve 4 no'lu çalışma adımını tekrarlayın, ta ki...

ayarlanan kod yanıp sönene kadar.

6 'Enter' tuşuna basın

‘LOCK’ menüsünde ‘Tuş kilidi‘ görüntülenir.

7 ‘Yukarı’ veya ‘aşağı’ tuşları vasıtasıyla tuş kilidini açın veya kapatın:

ON = Tuş kilidi etkinleştirilir (Ayar Menüsü çağrılamaz)

OFF = Tuş kilidi devre dışı bırakılır (SETUP menü öğesi çağrılabilir)

8 'Enter' tuşuna basın

Veri kaydedici olarak ve inverter yazılımını etkinleştirmek için USB-Stick

Veri kaydedici olarak USB bellek

USB A girişine bağlı bir USB bellek inverter için veri kaydedici olarak işlev görebilir.

USB bellek üzerinde saklanan kayıt verileri daima
- kaydedilen FLD dosyası üzerinden Fronius Solar.access yazılımına aktarılabilir,
- kaydedilen CSV dosyası üzerinden doğrudan üçüncü parti programlarda (örn. Microsoft® Excel) görülebilir.

Eski sürümlerin (Excel 2007'ye kadar) 65536 satır sınırlaması bulunmaktadır.

"USB bellek veriler", "veri miktarı ve saklama kapasitesi" ile "tampon bellek" ile ilgili daha ayrıntılı bilgileri şurada bulabilirsiniz:

Fronius Symo 3 - 10 kW:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260172TR

Fronius Symo 10 - 20 kW:

→ http://www.fronius.com/QR-link/4204260175TR

Uygun USB çubuklar

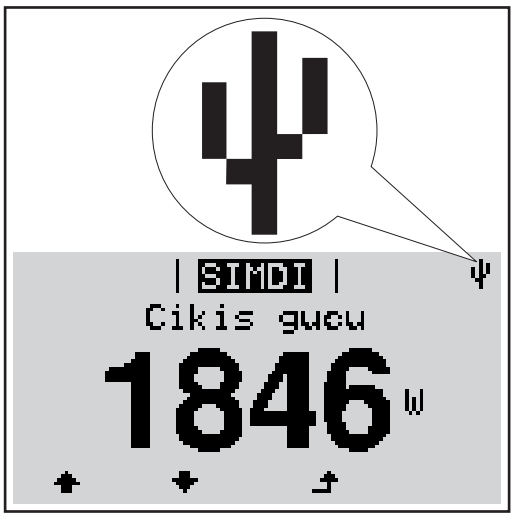
Piyasada bulunan çeşitli USB çubukları dolayısıyla her USB çubuğunun inverter tarafından tanınacağı garanti edilmeyebilir.

Fronius sadece sertifikalı, endüstriyel amaçlı USB çubuğu kullanımını tavsiye etmektedir (USB-IF logosuna dikkat edin!).

İnverter aşağıdaki dosya sistemlerine sahip USB çubuklarını desteklemektedir:
- FAT12
- FAT16
- FAT32

Fronius, kullanılacak USB çubuklarının sadece kayıt verilerini depolamak ya da inverter yazılımını güncellemek amacıyla kullanımını tavsiye etmektedir. USB çubukları başka herhangi bir veri içermemelidir.

İnverter ekranında USB sembolü, örn. "ŞİMDİ" ekran modunda:

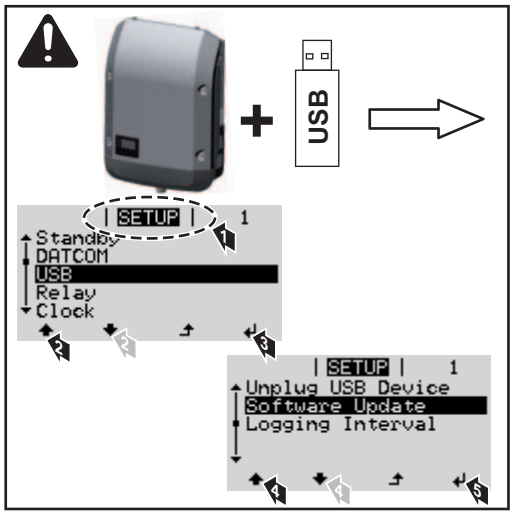


İnverter bir USB çubuğu algılarsa ekranın en sağında bir USB sembolü görüntülenir.

USB çubuğunu takarken USB sembolünün görüntülendiğini kontrol edin (hatta yanıp sönebilir).

NOT! Harici kullanımlarda geleneksel USB çubuk işlevinin genellikle sadece sınırlı bir sıcaklık aralığında garanti edildiğine dikkat edilmelidir. Harici kullanımlarda USB çubuğunun örn. düşük sıcaklıklarda da işlev gördüğünden emin olun.

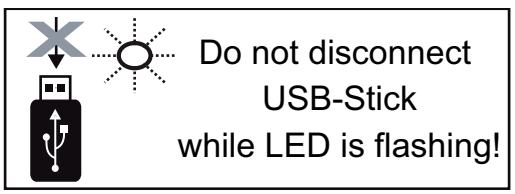
İnverter yazılımını güncellemek için USB bellek



USB çubuğu yardımıyla aynı zamanda son müşteriler de Setup menü aracılığıyla inverter yazılımını güncelleştirebilirler: güncelleme dosyası önceden USB çubuğuna kaydedilir ve sonra oradan invertere aktarılır.

USB-Stick'i çıkartma

USB-Stick'i çıkartmak için güvenlik bilgi notu:

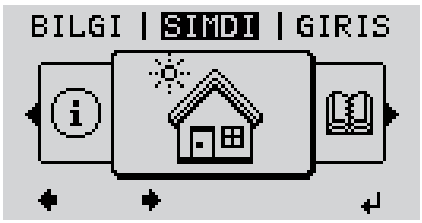


ÖNEMLİ! Veri kaybını önlemek için bağlı bulunan USB-Stick sadece aşağıdaki ön koşullar altında kaldırılmalıdır:

- Sadece SETUP menü öğesi, "USB / HW'yi güvenli çıkarma" menü kaydı aracılığıyla
- 'Veri aktarım' LED'i artık yanıp sönmediğinde veya yanmadığında.

Temel menü

Temel menüye girme



↵ 1 'Menü' tuşuna basın

Menü seviyesi görüntülenir.

2 Kullanılmayan 'Esc' tuşuna 5 kez basın

'CODE' menüsünde 'Access Code' görüntülenir, ilk basamak yanıp söner.

+ – 3 22742 kodunu girin: 'Yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla kodun ilk basamak değerini seçin

↵ 4 'Enter' tuşuna basın

İkinci basamak yanıp söner.

5 Kodun ikinci, üçüncü, dördüncü ve beşinci basamak için 3 ve 4 no'lu çalışma adımını tekrarlayın, ta ki...

ayarlanan kod yanıp sönene kadar.

↵ 6 'Enter' tuşuna basın

Temel menü görüntülenir.

+ – 7 'yukarı' veya 'aşağı' tuşları vasıtasıyla istediğiniz kaydı seçin

↵ 8 Seçili kaydı 'Enter' tuşuna basarak değiştirin

↑ 9 Temel menüden çıkmak için 'Esc' tuşuna basın

TR

Temel menü kayıtları

Temel menüde inverterin kuruluma ve işletimine ilişkin aşağıdaki önemli parametreler ayarlanır:

MPP Tracker 1 / MPP Tracker 2
- MPP Tracker 2: ON / OFF (sadece MultiMPP Tracker cihazlarında)
- DC işletim modu: MPP AUTO / FIX / MPP USER
  - MPP AUTO: normal işletme durumu; inverter otomatik olarak en iyi çalışma noktasını arar
  - FIX: inverterin çalıştığı sabit bir DC gerilimini girmek için
  - MPP USER: inverterin en iyi çalışma noktasını seçmeye başladığı en alt MP gerilimini girmek için
- Dynamic Peak Manager: ON / OFF
- Sabit gerilim: sabit gerilimi girmek için (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)
- MPPT çalıştırma gerilimi: çalıştırma gerilimini girmek için (Fronius Symo: 150 - 800 V, Fronius Eco: 150 - 800 V)

USB kayıt defteri
Fonksiyonun devreye alınması veya devreden çıkarılması, tüm hata mesajlarının bir USB çubuğunda güvence altına alınması
AUTO / OFF / ON

Giriş sinyali
- Çalışma prensibi: Ext Sig. / S0-Meter / OFF
  sadece Ext Sig.çalışma biçimi seçildiyse:
  - Başlatma biçimi: Warning (Ekranda uyarı görüntülenir) / Ext. Stop (İnverter kapatılır)
  - Bağlama tipi: N/C (normal kapalı, durma teması) / N/O (normal açık, çalışma teması)

SMS / Röle
- Olay gecikmesi
  ne zaman bir SMS gönderileceği veya rölenin açılacağını gecikme olarak girmek için
  900 - 86400 saniye
- Olay sayacı:
  sinyal vermeye sebep olan olay miktarının girilmesi için:
  10 - 255

İzolasyon ayarı
- İzolasyon uyarısı: ON / OFF
- Eşik değeri uyarısı: uyarıya sebep olan bir eşik değerinin girilmesi için

Tamamen sıfırlama
GİRİŞ menü öğesinde maks. ve min. gerilim değerleri ile maks. beslenen gücü sıfıra geri alır.
Değerlerin geri alınması işlemi geri alınamaz.

Değerleri sıfıra geri almak için "Enter" tuşuna basın.
"CONFIRM" görüntülenir.
"Enter" tuşuna yeniden basın.
Değerler geri alınır, menü görüntülenir

Monte edilmiş "DC OVP Tip 2" opsiyonunda ayarlar

Eğer opsiyon: DC OVP Typ 2 (Yüksek gerilim koruması) invertere monte edildiyse, standart olarak aşağıdaki menü noktaları ayarlanmıştır:

Sinyal girişi: Ext Sig.
Başlatma biçimi: Warning
Bağlama tipi: N/C

Durum tespiti ve arıza giderme

Statü bildirimleri ekranı

İnverter, olası hataların büyük oranda kendiliğinden tespit edileceği ve ekranda görüntüleneceği bir otomatik sistem diyagnostiğine sahiptir. Bundan dolayı inverterdeki, FV sistemdeki arızalar ve kurulum veya kullanım hataları çabucak bulunabilir.

Otomatik sistem diyagnostiği somut bir hata bulduğu takdirde ekranda ilgili statü bildirimi görüntülenir.

ÖNEMLI! Kısa süreli görüntülenen statü bildirimleri inverterin kontrol karakteristiğinden kaynaklanabilir. İnverter daha sonra sorunsuz çalışırsa, hiçbir hata ortaya çıkmaz.

Tam ekran kesintisi

Güneşin doğmasıyla birlikte ekran uzun süre sönük kalırsa:
- İnverter bağlantı noktalarındaki AC gerilimini kontrol edin:
  AC gerilim 220/230 V (+ % 10 / - % 5) veya 380/400 V (+ % 10 / - % 5) olmalıdır.

Durum bildirimleri - Sınıf 1

Sınıf 1 durum bildirimleri çoğunlukla sadece geçici olarak ortaya çıkar ve ana şebekeden kaynaklanır.

Örnek: sebeke frekansı çok yüksek ve inverter bir norm sebebiyle şebekeye enerji aktaramaz. Bir cihaz arızası söz konusu değil.
İnverter ilk olarak şebekeyi ayırma şeklinde bir tepki gösterir. Ardından şebeke belirtilen izleme süresi boyunca kontrol edilir. Bu süre sonunda hiçbir hata belirlenmediği takdirde, inverter tekrar şebeke besleme modunu üzerine alır.

Ülke ayarına göre, GPIS softstart fonksiyonu etkinleştirilir:
Ulusal yönergelere uygun olarak bir AC hatasından kaynaklı kapatmanın ardından inverterin çıkış gücü sürekli olarak arttırılır.

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
102	AC gerilim çok yüksek	Ayrıntılı kontrolün ardından şebeke koşulları tekrar izin verilen bölgeye gelince, inverter şebeke besleme modunu yeniden üzerine alır.	Ağ bağlantılarını kontrol edin; Sürekli olarak durum bildirimi ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun
103	AC gerilim çok düşük		
105	AC frekansı çok yüksek		
106	AC frekansı çok düşük		
107	AC şebekesi mevcut değil		
108	İzole çalışma tespit edildi		
112	Hatalı akım denetleme birimi (RCMU) hataları		

Durum bildirimleri - Sınıf 3

Sınıf 3, şebeke besleme modu esnasında ortaya çıkabilen, bununla birlikte temelde sürekli şebeke besleme modunun kesilmesine neden olmayan durum bildirimlerini kapsar.

Şebekenin otomatik kesilmesinden ve belirtilen şebeke gözetiminden sonra inverter tekrar şebeke besleme modunu üzerine almaya çalışır.

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
301	Aşırı akım (AC)	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi. İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	*)
302	Aşırı akım (DC)		
303	DC modül aşırı sıcaklık	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	Soğutma havası yarıkları ve soğutma elemanını üflemek
304	AC modül aşırı sıcaklık		
305	Kapalı röleye rağmen besleme yok	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	**)
306	Şebeke besleme modu için çok az FV gücü mevcut	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	yeterli güneş ışınını bekleyin; **)
307	DC low Şebeke besleme modu için DC giriş gerilimi çok düşük		
ÖNEMLİ! Yetersiz güneş ışınımı nedeniyle her sabah ve her akşam doğal olarak durum bildirimi 306 (Güç düşük) ve 307 (DC düşük) ortaya çıkar. Bu durum bildirimleri hiçbir arızaya sebep olmaz.			
308	Ara devre gerilimi çok yüksek	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	**)
309	DC giriş gerilimi MPPT 1 çok yüksek		
311	DC demetleri ters bağlanmış		
313	DC giriş gerilimi MPPT2 çok yüksek		
314	Akım sensörü kalibrasyonu zaman aşımı	Şebeke besleme modunun kısa süreli kesilmesi İnverter tekrar yeniden başlatma fazına başlar.	*)
315	AC akım sensörü hatası		
316	InterruptCheck fail		
325	Bağlantı alanında aşırı sıcaklık		
326	Havalandırıcı 1 hatası		
327	Havalandırıcı 2 hatası		

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Hata otomatik olarak ortadan kaldırılır; Sürekli olarak durum bildirimi ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 4

Sınıf 4 durum bildirimleri Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenlerinin kısmen müdahalesini gerektirir.

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
401	Güç modülü ile iletişim mümkün değil	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
406	AC modülü sıcaklık sensörü arızalı (L1)		
407	AC modülü sıcaklık sensörü arızalı (L2)		
408	Ana şebekede çok yüksek sabit bileşen ölçüldü		
412	Maksimum güç noktası gerilim işletiminin yerine sabit gerilim işletimi seçilir ve sabit gerilim düşük bir değere ya da yüksek bir değere ayarlanır.	-	**)

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
415	Güvenlik kapama, opsiyonel kart veya RECERBO vasıtasıyla başlatıldı	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
416	Güç ünitesi ve kontrol arasında iletişim mümkün değil.	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
417	Donanımın ID sorunu	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
419	Uniqe-ID hatası		
420	Hybridmanager ile iletişim mümkün değil		
421	HID-Range hatası		
425	Güç ünitesi ile iletişim kurulamıyor		
426 - 428	Muhtemel donanım arızası		
431	Yazılım sorunu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	AC sıfırlama (devre kesici otomatı kapatın ve açın) uygulayın; İnverterin donanım yazılımını güncelleyin; *)
436	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
437	Güç modülü sorunu		
438	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
443	Ara devre gerilimi çok alçak veya simetrik değil	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
445	- Uyumluluk hatası (örn.devre kartı değişimi sebebiyle) - geçersiz güç ünitesi konfigürasyonu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
447	İzolasyon hatası	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
448	Nötr iletken bağlı değil		
450	Guard (koruma tertibatı) bulunamıyor		
451	Kayıt hatası tespit edildi	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
452	İşlemciler arasında iletişim hatası		
453	Şebeke gerilimi ve güç modülü uyuşmuyorlar		
454	Şebeke frekansı ve güç modülü uyuşmuyorlar		
456	Anti ada modu artık doğru biçimde gerçekleştirilemiyor		
457	Şebeke rölesi yapışık kalıyor veya nötr iletken toprak gerilimi çok yüksek	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	Topraklamayı kontrol edin (nötr iletken toprak gerilimi 30 V'nin altında olmalı)

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
458	Ölçüm sinyal kaydında hata	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	*)
459	İzolasyon testi için ölçüm sinyalinin kaydedilmesinde hata		
460	Dijital sinyal işlemci (DSP) için referans gerilim kaynağı tolerans sınırları dışında çalışıyor		
461	DSP veri belleğinde hata		
462	DC besleme kontrol rutininde hata		
463	AC kutuplanması değiştirildi, AV bağlantı soketi yanlış takılı		
474	RCMU sensörü arızalı	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	**)
475	İzolasyon hatası (güneş paneli ve topraklama arasında bağlantı)		
476	Sürücü akımının besleme gerilimi çok düşük		
480, 481	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
482	Ayar, ilk devreye almadan sonra yarıda kesildi	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	Ayarı bir alternatif akım (AC) sıfırlamasından sonra (Devre kesici otomatı kapatın ve açın
483	MPP2 demetindeki gerilimi U_{DCfix} geçerli alanın dışında	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	MPP ayarlarını kontrol edin; *)
485	CAN gönderme tamponu dolu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	AC sıfırlama (devre kesici otomatı kapatın ve açın) uygulayın; *)

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Sürekli olarak durum bildirimi ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 5

Sınıf 5 durum bildirimleri şebeke besleme moduna genellikle engel olmaz, ancak şebeke besleme modunda kısıtlamalar gerektirebilir. Tuşa basarak durum bildirimi onaylanana kadar görüntülenirler (bununla birlikte inverter arka planda normal çalışır).

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
502	Solar panellerdeki izolasyon hataları	Ekranda uyarı mesajı görüntülenir	**)
509	Son 24 saat içinde besleme yok	Ekranda uyarı mesajı görüntülenir	Durum bildirimini onaylayın; Hatasız bir şebeke besleme modu için tüm koşulların karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin (örn. solar panellerin karla kaplı olup olmadığını); **)
515	Filtre ile kontak mümkün değil	Ekranda uyarı mesajı	*)
516	Bellek birimi ile iletişim mümkün değil	Bellek birimi uyarı bildirimi	*)

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
517	Çok yüksek sıcaklık nedeniyle güç azaltma	güç azaldığı takdirde ekranda bir uyarı mesajı görüntülenir	icabı halinde soğutma havası yarıklarını ve soğutma elemanlarını üfleyin; Hata otomatikman giderilir; **)
518	Dahili DSİ çalışmama durumu	Ekranda uyarı mesajı	*)
519	Bellek birimi ile iletişim mümkün değil	Bellek birimi uyarı bildirimi	*)
520	Son 24 saat içinde MPPT1'den besleme yok	Ekranda uyarı mesajı görüntülenir	Durum bildirimini onaylayın; Hatasız bir şebeke besleme modu için tüm koşulların karşılanıp karşılanmadığını kontrol edin (örn. solar panellerin karla kaplı olup olmadığını); *)
522	DC low String 1	Ekranda uyarı mesajı	*)
523	DC low String 2		
558, 559	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Ekranda uyarı mesajı	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
560	Aşırı frekans nedeniyle güç azaltma	Şebek frekansının artması halinde gösterilir. Güç azalır.	Şebeke frekansı tekrar izin verilen alanda olur olmaz ve inverter tekrar normal moda döner dönmez, hata otomatikman giderilir; **)
564	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	Ekranda uyarı mesajı	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)
566	Ark detektör kapalı (örneğin harici ark izlemesinde)	Durum bildirimi, Ark detektör tekrar aktif hale getirilene kadar her gün gösterilir.	Hata yok! Enter tuşuna basarak durum bildirimini onaylayın
572	Güç modülü ile güç sınırlaması	Güç, güç modülü ile sınırlanır	*)
573	Yetersiz sıcaklık uyarısı	Ekranda uyarı mesajı	*)

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Sürekli olarak durum bildirimi ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 6

Sınıf 6 durum bildirimleri Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenlerinin kısmen müdahalesini gerektirir.

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
601	CAN Bus dolu	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)

Kod	Açıklama	Davranış	Giderme
603	AC modülü sıcaklık sensörü arızalı (L3)	Mümkün olduğunda inverter yeniden otomatik bağlantı denemesinin ardından şebeke besleme modunu üstlenir	*)
604	DC panel sıcaklık sensörü arızalı		
607	Hatalı akım denetleme birimi hatası	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	Enter tuşuna basarak statü bildirimini geri alın. İnverter şebeke besleme modunu tekrar üzerine alır; durum bildirimi tekrar gösterilirse, söz konusu tüm fotovoltaik tesisi arızalı olup olmadığı yönünde kontrol edin; **)
608	Fonksiyon uyumsuzluğu (Örn. devre kartı değişimi sonrasında inverterdeki bir ya da daha fazla devre kartı birbiriyle uyumsuzdur)	İnverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor.	İnverter donanım yazılımını güncelleme; *)

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

**) Hata otomatik olarak ortadan kaldırılır; Sürekli olarak durum bildirimi ortaya çıkarsa sistem montaj teknisyeninizle temas kurun

Durum bildirimleri - Sınıf 7

Sınıf 7 durum bildirimleri inverterin kontrolü, konfigürasyonu ve veri kaydı ile ilgilidir ve şebeke besleme modunu doğrudan ya da dolaylı olarak etkileyebilirler.

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
701 - 716	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)
721	EEPROM yeniden başlatıldı	Ekranda uyarı mesajı	Durum bildirimini onaylayın; *)
722 - 730	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)
731	Başlatma hatası - USB çubuğu desteklenmiyor	Ekranda uyarı mesajı	USB çubuğunu kontrol edin ya da değiştirin USB çubuğunun veri sistemini kontrol edin; *)
732	Başlatma hatası - USB çubuğu üzerinde aşırı akım		
733	USB çubuğu takılı değil	Ekranda uyarı mesajı	USB çubuğunu takın ya da kontrol edin; *)
734	Güncelleme dosyası tanınmıyor ya da mevcut değil	Ekranda uyarı mesajı	Güncelleme dosyasını kontrol edin (ör. doğru dosya adı açısından) *)
735	cihaza uygun olmayan güncelleme dosyası, çok eski güncelleme dosyası	Ekranda uyarı bildirimi görüntülenir, güncelleme işlemi durdurulur	Güncelleme dosyasını kontrol edin, gerekirse cihaz için uygun güncelleme dosyası organize edin (örn. http://www.fronius.com web sitesinde)

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
736	Yazma ya da okuma hatası oluştu	Ekranda uyarı mesajı	USB çubuğunu ve içinde bulunan dosyaları kontrol edin ya da USB çubuğunu değiştirin USB çubuğunu 'veri aktarım' LED'i artık yanıp sönmediğinde veya yanmadığında çıkarın.; *)
737	Dosya açılamadı	Ekranda uyarı mesajı	USB çubuğunu çıkarın ve tekrar takın, USB çubuğunu kontrol edin ya da değiştirin
738	Bir log dosyasının kaydı mümkün değil (örn: USB çubuğu yazmaya karşı korumalı ya da dolu)	Ekranda uyarı mesajı	Depolama alanı oluşturun, yazma korumasını kaldırın, gerekirse USB çubuğunu kontrol edin ya da değiştirin; *)
740	Başlatma hatası - USB çubuğunun dosya sisteminde hata	Ekranda uyarı mesajı	USB çubuğunu kontrol edin; PC üzerinde FAT12, FAT16 ya da FAT32 dosya sistemine yeniden formatlayın
741	Kayıt verilerini kaydetme esnasında hata	Ekranda uyarı mesajı	USB çubuğunu çıkarın ve tekrar takın, USB çubuğunu kontrol edin ya da değiştirin
743	Güncelleme esnasında hata oluştu	Ekranda uyarı mesajı	Güncelleme işlemini tekrarlayın, USB çubuğunu kontrol edin; *)
745	Güncelleme dosyası hatalı	Ekranda uyarı bildirimi görüntülenir, güncelleme işlemi durdurulur	Güncelleme dosyasını kontrol edin; USB çubuğunu kontrol edin ya da değiştirin; *)
746	Güncelleme esnasında hata oluştu	Ekranda uyarı bildirimi görüntülenir, güncelleme işlemi durdurulur	Yakl. 2 dakika bekleme süresinin ardından güncellemeyi yeniden başlatın; *)
751	Saat kayıp	Ekranda uyarı mesajı	İnverterin saat ve tarihini yeniden ayarlayın; *)
752	Real Time Clock (Gerçek Zaman Saati) Modülü'nde iletişim hatası		
753	dahili hata: Acil moddaki Gerçek Zaman Saati Modülü	doğru olmayan zaman, saat kaybı mümkün (şebeke besleme modu normal)	İnverterin saat ve tarihini yeniden ayarlayın
754 - 755	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)
757	Gerçek Zaman Saati Modülünde donanım arızası	Ekranda hata bildirimi, inverter şebekeye akım beslemesi yapmıyor	*)
758	dahili hata: Acil moddaki Gerçek Zaman Saati Modülü	doğru olmayan zaman, saat kaybı mümkün (şebeke besleme modu normal)	İnverterin saat ve tarihini yeniden ayarlayın
760	Dahili donanım hatası	Ekranda hata bildirimi	*)
761 - 765	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)
766	Acil durum güç sınırlaması etkinleştirildi (maks. 750 W)	Ekranda hata bildirimi	

Kod	Tanım	Davranış	Giderme
767	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)
768	Donanım modüllerinde güç sınırlaması farklı		
772	Depolama birimi mevcut değil		
773	Yazılım Güncellemesi grup 0 (geçersiz ülke ayarı)		
775	PMC güç ünitesi mevcut değil	Ekranda uyarı mesajı	Hatayı onaylamak için ‘Enter’ tuşuna basın; *)
776	Aygıt tipi geçersiz		
781 - 794	Dahili işlemci durumu hakkında bilgi verir	Ekranda uyarı mesajı	*)

*) Durum bildirimi sürekli olarak görüntülenirse: Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine danışın

Durum bildirimleri - Sınıf 10 - 12

1000 - 1299- Dahili işlemci program durumu hakkında bilgi verir

Tanımı	Kusursuz inverter işlevine herhangi bir zarar gelmeden, parametre ayarında sadece "Status LT" görüntülenir. Gerçek hata durumunda bu durum bildirimi Fronius Teknik Destek'e hata analizinde destek olur.

Müşteri hizmetleri

ÖNEMLI! Aşağıdaki durumlarda Fronius yetkili satıcınıza veya Fronius tarafından eğitilmiş servis teknisyenine başvurun;
- sık sık veya sürekli bir hata ortaya çıktığında
- tablolarda belirtilmeyen bir hata ortaya çıktığında

Aşırı tozlu ortamlarda çalışma

İnverterin aşırı tozlu ortamlarda çalışması durumunda:
gerektiğinde inverterin arka tarafındaki soğutucu elemanı ve fan ile duvar tutucusundaki hava besleme açıklıklarını temiz basınçlı hava ile temizleyin.

Teknik özellikler

Fronius Symo	**3.0-3-S**	**3.7-3-S**	**4.5-3-S**
Giriş verileri			
MPP gerilim aralığı	200 - 800 V DC	250 - 800 V DC	300 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC		
Minimum giriş gerilimi	150 V DC		
Maks. giriş akımı	16,0 A		
Güneş modülünün maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$)	24,0 A		
Maks. geri besleme akımı[4)]	32 A (RMS)[5)]		
Çıkış verileri			
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. çıkış gücü	3000 W	3700 W	4500 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V		
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V		
Maks. şebeke gerilimi	280 V / 485 V		
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	4,5 / 4,3 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Maks. çıkış akımı	9 A		
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]		
Distorsiyon katsayısı	< % 3		
Cos fi güç faktörü	0,7 - 1 end./cap.[2)]		
Açma akım darbesi[6)] ve süresi	38 A / 2 ms		
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	21,4 A / 1 ms		
Genel veriler			
Maksimum verim	% 98		
Avrupa Verimliliği	% 96,2	% 96,7	% 97
Gece tüketimi	< 0,7 W & < 3 VA		
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma		
Koruma derecesi	IP 65		
Boyutlar y x g x d	645 x 431 x 204 mm		
Ağırlık	16 kg		
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C		
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100		
EMU Emisyon sınıfı	B		
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3		
Kirlilik derecesi	2		
Ses emisyonu	58,3 dB(A) ref. 1pW		
Koruma düzenekleri			
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş		
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayma, güç sınırlama		
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş		
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş		

Fronius Symo	**3.0-3-M**	**3.7-3-M**	**4.5-3-M**
Giriş verileri			
MPP gerilim aralığı	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC	150 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC		
Minimum giriş gerilimi	150 V DC		
Maks. giriş akımı	2 x 16,0 A		
Güneş modülünün maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A		
Maks. geri besleme akımı[4)]	48 A (RMS)[5)]		
Çıkış verileri			
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	3000 W	3700 W	4500 W
Maks. çıkış gücü	3000 W	3700 W	4500 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V		
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V		
Maks. şebeke gerilimi	280 V / 485 V		
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	4,6 / 4,4 A	5,6 / 5,4 A	6,8 / 6,5 A
Maks. çıkış akımı	13,5 A		
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]		
Distorsiyon katsayısı	< % 3		
Cos fi güç faktörü	0,85 - 1 end./cap.[2)]		
Açma akım darbesi[6)] ve süresi	38 A / 2 ms		
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	24 A / 6,6 ms		
Genel veriler			
Maksimum verim	% 98		
Avrupa Verimliliği	% 96,5	% 96,9	% 97,2
Gece tüketimi	< 0,7 W & < 3 VA		
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma		
Koruma derecesi	IP 65		
Boyutlar y x g x d	645 x 431 x 204 mm		
Ağırlık	19,9 kg		
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C		
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100		
EMU Emisyon sınıfı	B		
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3		
Kirlilik derecesi	2		
Ses emisyonu	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Koruma düzenekleri			
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş		
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayma, güç sınırlama		
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş		
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş		

Fronius Symo	**5.0-3-M**	**6.0-3-M**	**7.0-3-M**
Giriş verileri			
MPP gerilim aralığı	163 - 800 V DC	195 - 800 V DC	228 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC		
Minimum giriş gerilimi	150 V DC		
Maks. giriş akımı	2 x 16,0 A		
Güneş modülünün maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A		
Maks. geri besleme akımı[4)]	48 A (RMS)[5)]		
Çıkış verileri			
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	5000 W	6000 W	7000 W
Maks. çıkış gücü	5000 W	6000 W	7000 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V		
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V		
Maks. şebeke gerilimi	280 V / 485 V		
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	7,6 / 7,3 A	9,1 / 8,7 A	10,6 / 10,2 A
Maks. çıkış akımı	13,5 A		
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]		
Distorsiyon katsayısı	< % 3		
Cos fi güç faktörü	0,85 - 1 end./cap.[2)]		
Açma akım darbesi[6)] ve süresi	38 A / 2 ms		
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	24 A / 6,6 ms		
Genel veriler			
Maksimum verim	% 98		
Avrupa Verimliliği	% 97,3	% 97,5	% 97,6
Gece tüketimi	< 0,7 W & < 3 VA		
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma		
Koruma derecesi	IP 65		
Boyutlar y x g x d	645 x 431 x 204 mm		
Ağırlık	19,9 kg	19.9 kg	21,9 kg
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C		
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100		
EMU Emisyon sınıfı	B		
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3		
Kirlilik derecesi	2		
Ses emisyonu	59,5 dB(A) ref. 1pW		
Koruma düzenekleri			
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş		
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayma, güç sınırlama		
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş		
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş		

Fronius Symo	**8.2-3-M**
Giriş verileri	
MPP gerilim bölgesi (PV1 / PV2)	267 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC
Minimum giriş gerilimi	150 V DC
Maksimum giriş akımı (I PV1 / I PV2)	2 x 16,0 A
Güneş modülünün maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$)	2 x 24,0 A
Maks. geri besleme akımı[4)]	48 A (RMS)[5)]
Çıkış verileri	
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	8200 W
Maks. çıkış gücü	8200 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V
Maks. şebeke gerilimi	280 V / 485 V
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	12,4 / 11,9 A
Maks. çıkış akımı	13,5 A
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]
Distorsiyon katsayısı	< % 3
Cos fi güç faktörü	0,85 - 1 end./cap.[2)]
Açma akım darbesi[6)] ve süresi	38 A / 2 ms
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	24 A / 6,6 ms
Genel veriler	
Maksimum verim	% 98
Avrupa Verimliliği	% 97,7
Gece tüketimi	< 0,7 W & < 3 VA
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma
Koruma derecesi	IP 65
Boyutlar y x g x d	645 x 431 x 204 mm
Ağırlık	21,9 kg
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100
EMU Emisyon sınıfı	B
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3
Kirlilik derecesi	2
Ses emisyonu	59,5 dB(A) ref. 1pW
Koruma düzenekleri	
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayma, güç sınırlama
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş

Fronius Symo	**10.0-3-M**	**12.5-3-M**
Giriş verileri		
MPP gerilim aralığı	270 - 800 V DC	320 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC	
Minimum giriş gerilimi	200 V DC	
Maks. giriş akımı (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	27,0 / 16,5 A (14 A , < 420 V gerilimler için) 43,5 A	
Solar panelin maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	40,5 / 24,8 A	
Maks. geri besleme akımı[4)]	40,5 / 24,8 A (RMS)[5)]	
Çıkış verileri		
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	10000 W	12500 W
Maks. çıkış gücü	10000 W	12500 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V	
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V	
Maks. şebeke gerilimi	280 V / 485 V	
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	15,2 / 14,5 A	18,9 / 18,1 A
Maks. çıkış akımı	20 A	
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]	
Distorsiyon katsayısı	< % 1,75	< % 2
Cos fi güç faktörü	0 - 1 end./cap.[2)]	
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	64 A / 2,34 ms	
Genel veriler		
Maksimum verim	% 97,8	
Avrupa Verim U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	% 95,4 / 97,3 / 96,6	% 95,7 / 97,5 / 96,9
Gece tüketimi	0,7 W & 117 VA	
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma	
Koruma derecesi	IP 66	
Boyutlar y x g x d	725 x 510 x 225 mm	
Ağırlık	34,8 kg	
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C	
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100	
EMU Emisyon sınıfı	B	
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3	
Kirlilik derecesi	2	
Ses emisyonu	65 dB(A) (ref. 1pW)	
Koruma düzenekleri		
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş	
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayma, güç sınırlama	
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş	
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş	

Fronius Symo	**15.0-3-M**	**17.5-3-M**	**20.0-3-M**
Giriş verileri			
MPP gerilim aralığı	320 - 800 V DC	370 - 800 V DC	420 - 800 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC		
Minimum giriş gerilimi	200 V DC		
Maks. giriş akımı (MPP1 / MPP2) (MPP1 + MPP2)	33,0 / 27,0 A 51,0 A		
Solar panelin maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$) (MPP1 / MPP2)	49,5 / 40,5 A		
Maks. geri besleme akımı[4)]	49,5 / 40,5 A		
Çıkış verileri			
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	15000 W	17500 W	20000 W
Maks. çıkış gücü	15000 W	17500 W	20000 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V		
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V		
Maks. şebeke gerilimi	280 V / 485 V		
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	22,7 / 21,7 A	26,5 / 25,4 A	30,3 / 29 A
Maks. çıkış akımı	32 A		
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]		
Distorsiyon katsayısı	< % 1,5	< % 1,5	< % 1,25
Cos fi güç faktörü	0 - 1 end./cap.[2)]		
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	64 A / 2,34 ms		
Genel veriler			
Maksimum verim	% 98		
Avrupa Verim U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	% 96,2 / 97,6 / 97,1	% 96,4 / 97,7 / 97,2	% 96,5 / 97,8 / 97,3
Gece tüketimi	0,7 W & 117 VA		
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma		
Koruma derecesi	IP 66		
Boyutlar y x g x d	725 x 510 x 225 mm		
Ağırlık	43,4 kg / 43,2 kg		
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C		
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100		
EMU Emisyon sınıfı	B		
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3		
Kirlilik derecesi	2		
Ses emisyonu	65 dB(A) (ref. 1pW)		
Koruma düzenekleri			
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş		
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayma, güç sınırlama		
Doğru akım güç kesici	entegre edilmiş		
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş		

Fronius Eco	**25.0-3-S**	**27.0-3-S**
Giriş verileri		
MPP gerilim aralığı	580 - 850 V DC	580 - 850 V DC
Maks. giriş gerilimi (boşta çalışmada 1000 W/m² / -10 ° C'de)	1000 V DC	
Minimum giriş gerilimi	580 V DC	
Maks. giriş akımı	44,2 A	47,7 A
Solar panelde maksimum kısa devre akımı ($I_{SC\ PV}$)	71,6 A	
Maks. geri besleme akımı[4)]	48 A (RMS)[5)]	
Başlangıç giriş gerilimi	650 V DC	
Çıkış verileri		
Nominal çıkış gücü (P_{nom})	25000 W	27000 W
Maks. çıkış gücü	25000 W	27000 W
Nominal şebeke gerilimi	3 ~ faz 220/230 V / 380/400 V	
Min. şebeke gerilimi	150 V / 260 V	
Maks. şebeke gerilimi	275 V / 477 V	
220 / 230 V'ta nominal çıkış akımı	37,9 / 36,2 A	40,9 / 39,1 A
Maks. çıkış akımı	38 A	41 A
Nominal frekans	50 / 60 Hz [1)]	
Distorsiyon katsayısı	< % 2	
Cos fi güç faktörü	0 - 1 end./cap.[2)]	
Zaman aralığı başına maks. çıkış kaçak akımı	46 A / 156,7 ms	
Genel veriler		
Maksimum verim	% 98	
Avrupa Verim U_{DCmin} / U_{DCnom} / U_{DCmax}	% 97,99 / 97,47 / 97,07	% 97,98 / 97,59 / 97,19
Gece tüketimi	0,61 W & 357 VA	
Soğutma	kontrollü cebri havalandırma	
Koruma derecesi	IP 66	
Boyutlar y x g x d	725 x 510 x 225 mm	
Ağırlık (hafif versiyon)	35,69 kg (35,44 kg)	
İzin verilen ortam sıcaklığı	- 25 ° C - +60 ° C	
İzin verilen nem oranı	% 0 - 100	
EMU Emisyon sınıfı	B	
Aşırı gerilim kategorisi DC / AC	2 / 3	
Kirlilik derecesi	2	
Ses emisyonu	72,5 dB(A) (ref. 1 µPa)	
Açma akım darbesi[6)] ve süresi	65,7 A / 448 µs	
Koruma düzenekleri		
Maks. aşırı akım koruması	80 A	
DC izolasyon ölçümü	entegre edilmiş	
DC aşırı yük davranışı	Çalışma noktası kayması, güç sınırlaması	
DC güç kesici	entegre edilmiş	
DC yüksek gerişim koruması	entegre edilmiş	
Hatalı akım denetleme birimi	entegre edilmiş	

Fronius Symo Dummy

Giriş verileri	Dummy 3 - 10 kW	Dummy 10 - 20 kW
Nominal şebeke gerilimi	1 ~ Faz 230 V	
Şebeke gerilim toleransı	% +10 / -5 [1)]	
Nominal frekans	50 - 60 Hz [1)]	
Genel veriler		
Koruma derecesi	IP 65	IP 66
Boyutlar y x g x d	645 x 431 x 204 mm	725 x 510 x 225 mm
Ağırlık	11 kg	22 kg

Dipnotların açıklaması

1) Belirtilen değerler standart değerlerdir; talebe göre inverter ilgili ülkeye özgü hale getirilir.
2) Ülke ayarına veya cihaza özgü ayarlara göre (end. = endüktif; kap. = kapasitif)
3) PCC = Şehir şebekesine ait arabirim
4) İnverterde hata sırasında inverterden güneş paneline giden maksimum akım
5) inverterin elektriksel tasarımı ile garanti edilir
6) İnverteri devreye alırken akım piki

Dikkate alınan normlar ve direktifler

CE işareti
Cihazlar CE işaretine sahip olduğu için gerekli ve ilgili tüm normlara ve ilgili AB yönetmelikleri çerçevesindeki direktiflere riayet edilir.

İzole çalışmanın önlenmesi için anahtarlama
İnverter izole çalışmanın önlenmesine yönelik bir anahtarlamaya sahiptir.

Elektrik kesintisi
Standart olarak invertere entegre edilen ölçüm ve güvenlik yöntemleri, elektrik kesintisinde beslemeyi hemen kesmeyi sağlar (örn. enerji tedarikçisi tarafından veya hat hasarı durumunda kesintide).

Garanti şartları ve atık yönetimi

Fronius fabrika garantisi

Ayrıntılı, ülkeye özel garanti şartlarına internetten ulaşılabilir: www.fronius.com/solar/warranty

Yeni kurulan Fronius inverteri veya aküsü için tam garanti süresini almak için lütfen şu adreste kaydınızı yapın: www.solarweb.com.

İmha etme

İnverterinizi günün birinde değiştirmek zorunda kalırsanız, Fronius eski cihazınızı geri alır ve uygun bir geri dönüşüm sağlar.

Fronius Worldwide - www.fronius.com/addresses

Fronius International GmbH
4600 Wels, Froniusplatz 1, Austria
E-Mail: pv-sales@fronius.com
http://www.fronius.com

Fronius USA LLC Solar Electronics Division
6797 Fronius Drive, Portage, IN 46368
E-Mail: pv-us@fronius.com
http://www.fronius-usa.com

Under http://www.fronius.com/addresses you will find all addresses of our sales branches and partner firms!